This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

Google™ books

https://books.google.com

Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

+ *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.

+ *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.

+ *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.

+ *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertati di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da `http://books.google.com`

ONALBIBLIOTHEK
IN WIEN
166634-C

Digitized by Google

157. A. 1.

Digitized by Google

ÖNB
+Z311154806
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

BULLETTINO
DI
BIBLIOGRAFIA E DI STORIA
DELLE
SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE

Digitized by Google

Digitized by Google

BULLETTINO

DI

BIBLIOGRAFIA E DI STORIA

DELLE

SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE

PUBBLICATO

DA B. BONCOMPAGNI

SOCIO ORDINARIO DELLA ACCADEMIA PONTIFICIA DE'NUOVI LINCEI
SOCIO CORRISPONDENTE DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL'ISTITUTO DI BOLOGNA
DELLE R. ACCADEMIE DELLE SCIENZE DI TORINO, E DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DI MODENA
E SOCIO ONORARIO DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI BERLINO

TOMO XVIII.

ROMA
TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE
Via Lata Num.° 3.

1885

166634-C

Digitized by Google

Digitized by Google

BULLETTINO
DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA
DELLE
SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE

DOCUMENTI INEDITI
PER LA STORIA DEI MANOSCRITTI GALILEIANI
NELLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI FIRENZE

PUBBLICATI ED ILLUSTRATI
DA
ANTONIO FAVARO

Per quanto allo scopo di una completa esposizione storica dello sviluppo scientifico possa desiderarsi di poter prendere in esame il contributo integro e completo di tutti coloro i quali in una qualche misura vi cooperarono, pure con lacune, sempre deplorabili, ma ciononpertanto di non grave entità, si comprende come riesca tuttavia possibile, senza troppo sensibili discontinuità, tracciarne abbastanza nettamente la narrazione. Ma nella storia di tutte le scienze ricorrono a quando a quando alcuni nomi di scienziati, i quali con ognuno, anche minimo, dei loro lavori, seppero talfiata rivelare in modo così meraviglioso la efficacia della loro azione, da far temere con ragione che la ignoranza di qualunque dei loro scritti ci porti assolutamente ad un apprezzamento, se non inesatto, almeno incompleto della parte da essi avuta nel far progredire quei rami dello scibile, ai quali applicarono la mente loro sovrana. Fra questi è Galileo. E se in altri tempi potè a questo proposito portarsi un diverso giudizio, vale a dire, se per parte di alcuni si stimò doversi degli scrittori, per quanto grande ne sia pur la levatura, far conoscere soltanto quei lavori che maggiormente contribuirono alla loro fama, e mediante i quali essi più efficacemente cooperarono al progresso della scienza, ai giorni nostri questo più non basta. La critica moderna, informata a principii, non oseremmo dire più sani, ma certamente più scrupolosi, non si appaga ad una sommaria conoscenza delle cose, essa vuole approfondito ogni minimo particolare concernente non solo lo scrittore, ma altresì l'uomo, e perciò vuole minutamente indagarne non solo le manifestazioni tutte del pensiero scientifico, ma ancora penetra nella vita privata, fruga le corrispondenze allo scopo di esaminare le influenze che hanno potuto esercitarsi sullo scienziato e sull'individuo, ed ha per

Digitized by Google

supremo fine di ricostituire, fin dove è possibile, l'ambiente nel quale è vissuto ed ha esercitata la sua attività.

La reverenza, la gratitudine e l'affetto che per Galileo nutrì l'ultimo suo discepolo possono quasi dirsi aver prevenuto queste esigenze della critica moderna, ed a Vincenzio Viviani più che a qualsiasi altro noi andiamo debitori se oggidì possiamo giovarci di tanti materiali per istudiare la vita, le opere ed i tempi del sommo filosofo. Col presente lavoro appunto noi ci proponiamo di descrivere e d'illustrare con maggiore ampiezza che finora non siasi fatto, le vicende attraverso le quali passarono quelli fra cosiffatti materiali che oggidì fanno parte della ricchissima collezione, la quale sotto il titolo di « Manoscritti Galileiani » è posseduta dalla Biblioteca Nazionale di Firenze.

I.

Il moderno costume delle collezioni di autografi ha senza alcun dubbio contribuito alla dispersione delle scritture degli uomini per varii titoli saliti in rinomanza, e questo grave inconveniente arriva appena ad essere controbilanciato dal vantaggio che per esso ne venne di impedirne la distruzione, a motivo del valore venale, talvolta favoloso, agli autografi attribuito. E questo ci sembra di poter asserire, poichè precisamente non poche delle sottrazioni effettuate negli archivii pubblici e privati devono ad una causa siffatta essere più o meno immediatamente attribuite.

Ma quantunque a tanti titoli sia glorioso il nome di Galileo, e perciò desideratissimi ne siano stati in ogni tempo gli autografi, pure la dispersione di essi, la quale corse talvolta tanti e così urgenti pericoli, a motivo della ignoranza o della noncuranza dei possessori, potè, almeno relativamente, essere impedita, di maniera che a chi ben consideri la mole delle cose rimaste ne apparisca quasi miracolosa la conservazione, per quanto esse non rappresentino che una parte, e per certi argomenti anche assai esigua, di tutto ciò che al sommo filosofo appartenne o gli si riferisce. Qualcuno sarà forse per trovare soverchiamente ottimista questo apprezzamento, ma a noi sembra che non si durerà fatica a condividerlo, quando si paragoni il relativamente molto di Galileo fino a noi pervenuto col pochissimo che oggidì si possiede dei manoscritti di altri scienziati dei secoli decimosesto e decimosettimo.

Il merito principale della conservazione dei manoscritti galileiani spetta a Galileo stesso, imperocchè se egli direttamente non fosse intervenuto a raccogliere con ogni cura le cose sue, certamente nulla sarebbe fino a noi pervenuto delle sue scritture giovanili, e quasi diremmo infantili; poichè per esse noi intendiamo di alludere non solo a quei suoi primi studi in materia di astronomia e ch'egli compose quando aveva appena vent'anni (1), non solo a

(1) Ne abbiamo già data una illustrazione accompagnata da un ampio saggio nel BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, ecc., TOMO XVI. || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || 1883, pag. 4—24. — ALCUNI SCRITTI INEDITI || DI || GALILEO GALILEI || TRATTI DAI MANOSCRITTI DELLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI FIRENZE || PUBBLICATI ED ILLUSTRATI || DA ANTONIO FAVARO || ESTRATTO DAL *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA* || *DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE* || TOMO XVI. — GENNAIO, FEBBRAIO E MARZO 1883 || ROMA, ecc., 1884, pag. 6—26.

Digitized by Google

quei suoi primi concepimenti intorno alla dottrina del moto (1); ma altresì a quegli studi ed a quelle trascrizioni di dialettica compiuti nella sua adolescenza (2), a quelle sue traduzioni di Plutarco (3), non mancando nemmeno tra i manoscritti pervenuti fino a noi dei saggi di calligrafia (4) appartenenti indubbiamente agli anni della sua fanciullezza. Con tutta probabilità queste scritture non uscirono mai dalle di lui mani, e perciò se egli potè conservarle, non ostante i frequenti cangiamenti di dimora, deve naturalmente ammettersi che con molta cura egli le custodisse. Singolarissima era poi la diligenza colla quale teneva il suo carteggio scientifico e familiare, poichè di molte delle lettere da lui scritte teneva copia, e tutte quelle che gli venivano indirizzate accuratamente conservava, scrivendo a tergo di ognuna il nome dello speditore colla indicazione della relativa data e talvolta colla aggiunta di qualche altra notizia; e da quanto ci è dato di argomentare dobbiamo supporre che la copiosissima corrispondenza da lui tenuta si conservasse, lui vivente, integra e completa. Ma mentr'egli era ancor vivo andarono forse perduti alcuni trattati che egli aveva dettato, e dei quali porge notizia in quella sua famosa lettera a Belisario Vinta, data da Padova sotto il dì 7 Maggio 1609, nella quale, tenendo parola dei lavori da lui condotti a fine e di altri ai quali stava attendendo, scrive:

> « Ho anche diversi opuscoli di soggetti naturali, come *de* » *sono et voce, de visu et coloribus, de maris aestu, de* » *compositione continui, de animalium motibus*: ed altri anco- » ra. » (5)

Se tuttavia da queste asserzioni noi siamo autorizzati a tenere che gli argomenti suaccennati avessero in qualche misura richiamata l'attenzione di Galileo, non possiamo pertanto trarne ch'egli avesse portato a compimento i lavori che intorno ad essi si proponeva di condurre; anzi relativamente ad alcuni possiamo affermare ch'egli ne trattò in altre occasioni; come, per modo di esempio, è supponibile che nel trattato *de sono et voce* fossero contemplate

---

(1) Questi lavori furono da noi per la prima volta integralmente pubblicati nel BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, ecc. TOMO XVI. || ROMA, ecc., 1883, pag. 25—97, 135—157. — ALCUNI SCRITTI INEDITI || DI || GALILEO GALILEI || TRATTI DAI MANOSCRITTI DELLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI FIRENZE || PUBBLICATI ED ILLUSTRATI || DA || ANTONIO FAVARO, ecc. ROMA, ecc. 1884, pag. 27—122.

(2) Sono contenute nel Tomo XVII della Parte I della Collezione Galileiana (Div. II) presso la Biblioteca Nazionale di Firenze.

(3) Sono esse pure contenute nel tomo testè citato; veggasi intorno ad esse: NEL TRECENTESIMO NATALIZIO || DI || GALILEO || IN PISA || XVIII FEBBRAIO MDCCCLXIV || PISA || TIPOGRAFIA NISTRI || 1864, pag. 61—66. — NEL || TRECENTESIMO NATALIZIO || DI || GALILEO IN PISA || XVIII FEBBRAIO MDCCCLXIV || Seconda Edizione || PISA || TIPOGRAFIA NISTRI || 1864, pag. 61—66.

(4) Veggasi il Tomo I della Parte III della citata Collezione.

(5) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA || CONDOTTA SUGLI AUTENTICI MANOSCRITTI PALATINI || E DEDICATA || A S. A. I. E R. LEOPOLDO II || GRANDUCA DI TOSCANA || TOMO VI || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1848, pag. 98, lin. 1—4.

Digitized by Google

alcune delle questioni ch'egli svolse nella prima giornata dei suoi Dialoghi delle Nuove Scienze; intorno al *maris aestu* sappiamo già essersi egli di proposito occupato; ed ancora quel frammento « intorno al camminare del ca- » vallo » (1) appartenne molto probabilmente all'esame che Galileo si era proposto di fare sopra il trattato di Aristotile « *de incessu animalium* » e che per conseguenza ha strettissimo nesso coll'opuscolo « *de animalium motibus* » al quale si accenna nel brano di lettera surriferita. E intorno a questo medesimo argomento conservava Galileo intenzione di scrivere anche molti anni dopo la sua lettera al Vinta, giacchè sotto il dì 23 gennaio 1638 egli scriveva ad Elia Diodati:

« Sono
» ancora sul tirare avanti un mio concetto assai capriccioso
» e questo è di portare pur sempre in dialogo *una moltitu-*
» *dine di postille fatte intorno a'luoghi più importanti di tutti*
» *i libri di coloro che mi hanno scritto contro, ed anco di qual-*
» *che altro autore, in particolare di Aristotile, il quale nelle*
» *sue questioni meccaniche mi dà occasione di dichiarare di-*
» *verse proposizioni belle, ma molto più ancora me ne dà nel*
» *trattato de incessu animalium*: materia piena di cose ammi-
» rabili, come quelle che son fatte meccanicamente dalla na-
» tura: e qui mostra essere assai manchevole, e in gran
» parte falsa la cognizione che dall'autore ce ne vien data.
» *E queste ultime mie opere* saranno, s'io non m'inganno,
» d'una gustosa e curiosa lettura. » (2)

Di qui adunque ci sembrerebbe di poter argomentare che se era costante intenzione di Galileo l'attendere ad un ulteriore sviluppo dei suaccennati lavori, non possa tuttavia tenersi ch'egli li avesse portati a compimento od anche soltanto avesse fatto intorno ad essi molto più del poco che fino a noi

---

(1) LE OPERE ‖ DI ‖ GALILEO GALILEI ‖ PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO XIV. ‖ FIRENZE ‖ SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA ‖ 1855, pag. 307—310. — Notisi a questo proposito una flagrante contraddizione dell'Albèri, il quale riportando la lettera, nella quale Galileo accenna ai lavori surriferiti, avverte in una nota (LE OPERE ‖ DI ‖ GALILEO GALILEI ‖ PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VI. ‖ FIRENZE, ecc. 1847, pag. 98, lin. 30—31):

« Non si sa che esista cosa alcuna di quest'opera, come n'anche
» dell'altre *de compositione continui, et de animalium motibus* ».

e poi nel riprodurre la « Avvertenza intorno il camminare il cavallo » avverte in una nota (LE OPERE ‖ DI ‖ GALILEO GALILEI ‖ PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc., TOMO XIV. ‖ FIRENZE, ecc., 1855, pag. 307, lin. 22—31):

« Edita già dal Venturi. Parte II, pag. 351 del Cod. 2; Parte VI dei
» MSS. Palatini, in testa alla quale scrittura si legge:

» *Del Signor Fier Francesco Rinuccini, saggio fatto ad istigazione del*
» *Galileo cieco per introduzione all'esame sopra del trattato di Aristotile de*
» Incessu Animalium, *che esso Galileo voleva pubblicare.* Noi riportiamo que-
» sto saggio, non altrimenti da quel che ha fatto il Venturi, come cosa di
» Galileo, perchè, se non le parole, certamente sono di lui i concetti, tanto più
» che dalla sua lettera del 7 Maggio 1640 a Belisario Vinta (Tomo VI, pag. 98)
» e da quella del 23 Gennajo 1638 a Elia Diodati (T. VII, p. 208) abbiamo testi-
» monianza come sempre volgesse in animo di scrivere intorno questa materia ».

Notisi poi che questa « Avvertenza » nel tomo II della parte VI dei Manoscritti di Galileo trovasi espressamente indicata nei termini seguenti: « Frammento d'un trattato di Galileo « de incessu » animalium » ».

(2) LE OPERE ‖ DI ‖ GALILEO GALILEI ‖ PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc., TOMO VII. ‖ FIRENZE ‖ SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA ‖ 1848, pag. 208, lin. 8—21.

Digitized by Google

ne è pervenuto, laonde se altre fonti non concorrono a provarlo, non ci sembra pienamente provato l'asserto del Berti, il quale scrive:

« ci consta che avanti la sua morte Galileo perdette gli » scritti *De sono et voce — De visu et coloribus — De maris aestu — De compositione* » *continui — De animalium motibus — De gnomonica.* » (1)

Di questo ultimo trattato soltanto la cosa può infatti con maggiore asseveranza affermarsi, poichè il Viviani ne fa espressa menzione, annoverandolo tra quelli che Galileo aveva stesi a contemplazione dei suoi scolari durante il suo lungo soggiorno in Padova. (2)

Oltre ai frequenti spostamenti che i manoscritti di Galileo dovettero subire lui vivente, a motivo dei frequenti mutamenti di dimora e di soggiorno, dobbiamo menzionarne un altro avvenuto mentre egli si trovava in Roma in occasione del secondo processo al quale fu sottoposto. Lo apprendiamo da una lettera indirizzatagli da Suor Maria Celeste, la prediletta primogenita di Galileo, sotto il dì 13 Luglio 1633. Essa gli scrive infatti:

« Il signor Geri fu qui una mattina mentre si dubi- » tava che V. S. si trovasse in travaglio, e insieme con il » Signor Aggiunti fece in casa di V. S. l'opera, che poi » m'avvisa che li ha fatto intendere, la quale ancora a » me parve ben fatta e necessaria per ovviare a tutti gli » accidenti che fossero potuti avvenire, onde non seppi » negargli le chiavi e l'abilità di farlo, vedendo massime » la premura ch'egli aveva negli interessi di V. S. » (3)

È questa, se non andiamo errati, la sola menzione che di tal fatto rimanga, e da essa sembra risultare che Geri Bocchineri, di pieno accordo con Niccolò Aggiunti e col consenso di Suor Maria Celeste, assai probabilmente nel timore che l'Inquisitore di Firenze, o per propria risoluzione o per ordine della autorità ecclesiastica, potesse mettere le mani nelle carte di Galileo, tolse dalla villa d'Arcetri quelle che avrebbero potuto procurare molestie al grande prigioniero, ove i suoi giudici se ne fossero impadroniti. La lettera di Geri Bocchineri, alla quale accenna Suor Maria Celeste nel brano surriferito, non giunse fino a noi, e forse contenendo oltre alla suindicata comunicazione, altre materie d'indole riservata, fu tra quelle che il fratello della nuora di Galileo

(1) ATTI || DELLA || REALE ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXIII. || 1875—76. || SERIE SECONDA — VOLUME III || PARTE TERZA || MEMORIE DELLA CLASSE DI SCIENZE MORALI, STORICHE || E FILOLOGICHE || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1876, pag. 96, lin. 20—22. — STORIA || DEI MANOSCRITTI GALILEIANI || DELLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI FIRENZE || ED INDICAZIONE DI PARECCHI LIBRI E CODICI || POSTILLATI DA GALILEO. || NOTA || DEL SOCIO DOMENICO BERTI || Letta alla Reale Accademia dei Lincei || il 20 Febbraio 1876. || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1876, pag. 3, lin. 17—19.

(2) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc., TOMO XV. || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA. || 1856, pag. 337, lin. 10. — Veggasi a questo stesso proposito: GALILEO GALILEI || E || LO STUDIO DI PADOVA || PER || ANTONIO FAVARO || VOLUME I. || FIRENZE. || SUCCESSORI LE MONNIER || 1883, pag. 175, lin. 10—16.

(3) LA PRIMOGENITA || DI GALILEO GALILEI || RIVELATA DALLE SUE LETTERE || EDITE ED INEDITE PER CURA DI CARLO ARDUINI || FIRENZE || FELICE LE MONNIER || 1864, pag. 518, lin. 31, pag. 519, lin. 1—7.

Digitized by Google

gli scriveva, come egli stesso ci fa sapere, « in gergo » (1) e che con tutta probabilità Galileo stimò prudente di non conservare.

Quali fossero i sentimenti di Galileo verso il suo unico figlio noi non vorremo qui indagare, ma per quanto da alcuni indizii (2) ci sia dato di argomentare che non fossero dei più benevoli, pure non possiamo credere che il sommo filosofo, il quale conosceva i gravi bisogni in cui versava il figlio suo, avesse pensato a diseredarlo, come in certo qual modo insinua l'abate Panzanini, che in certe sue notizie per servire alla vita di Vincenzio Viviani, le quali si hanno copiate di pugno di Giovanni Battista Clemente Nelli nella Collezione dei Manoscritti Galileiani presso la Biblioteca Nazionale di Firenze, scrive che il Viviani venne dal Granduca Ferdinando raccomandato al celebre Galileo Galilei, che dimorava nella Villa d'Arcetri, dal quale studiando, si cattivò talmente l'affetto del medesimo, che ebbe l'onore di essergli ospite fino all'ultimo della sua vita, recusando con generosità l'offerta fattali più volte dal medesimo Galileo della sua eredità. (3) Noi teniamo per fermo che se pur mai Galileo negli ultimi suoi anni ebbe manifestato il pensiero di istituire il Viviani suo erede, questo abbia egli inteso di fare per ciò che concerneva esclusivamente il suo patrimonio scientifico, tutto al più lasciando all'ultimo suo discepolo la cura di raccogliere e di ordinare gli scritti inediti o sparsi; ma di tutto ciò non è fatto cenno alcuno nè nel suo testamento rogato sotto il dì 21 Agosto 1638 nè nel codicillo del successivo 19 novembre (4), (nè per verità alcuna memoria avrebbe potuto esservi fatta del Viviani, che soltanto sul principio dell'anno 1639 (5) andò ad abitare presso Galileo); nessuna

(1) LE OPERE ‖ DI ‖ GALILEO GALILEI ‖ PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc., TOMO IX. ‖ FIRENZE ‖ SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA ‖ 1852, pag. 371, lin. 13—15, pag. 373, lin. 3—5.

(2) ARCHIVIO ‖ STORICO ITALIANO ‖ FONDATO DA G. P. VIEUSSEUX ‖ E CONTINUATO ‖ A CURA DELLA R. DEPUTAZIONE DI STORIA PATRIA ‖ PER LE PROVINCIE ‖ DELLA TOSCANA, DELL'UMBRIA E DELLE MARCHE ‖ TERZA SERIE ‖ TOMO XVII ANNO 1873. ‖ IN FIRENZE ‖ PRESSO G. P. VIEUSSEUX, pag. 36, lin. 5—28, pag. 37, lin. 1—32, pag. 38, lin. 1.

(3) VIVIANI ‖ P. I. VOL. I. ‖ VITA ‖ E ‖ DOCUMENTI ‖ 45. car. 1. *verso*.

(4) Un breve sunto di questi due documenti era stato dato dal Nelli (VITA ‖ E COMMERCIO LETTERARIO ‖ DI ‖ GALILEO GALILEI ‖ NOBILE E PATRIZIO FIORENTINO ‖ MATTEMATICO E FILOSOFO SOPRAORDINARIO ‖ DE'GRAN DUCHI DI TOSCANA ‖ COSIMO E FERDINANDO II. ‖ SCRITTA ‖ DA GIO. BATISTA CLEMENTE ‖ DE'NELLI. ecc., *VOLUME II.* ‖ LOSANNA ‖ 1793, pag. 838, lin. 3—27); vennero poi pubblicati per esteso dal Campori nel CARTEGGIO GALILEIANO ‖ INEDITO ‖ CON NOTE ED APPENDICI ‖ PER CURA DI ‖ GIUSEPPE CAMPORI ‖ MODENA ‖ COI TIPI DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA ‖ ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI ‖ MDCCCLXXXI, pag. 603—614.

(5) « *Permettendo dipoi la BONTA' SUPREMA, che dopo quattro mesi di* ‖ *studio di Geome-* » *tria verso il principio del* 1639, *il Galileo mi ri-* ‖ *llesse appresso di se come suo Ospite, e Disce-* » *polo, per guidarmi co-* ‖ *sì cieco ch'egli era, co'suoi amorevoli insegnamenti, per quel sen-* ‖ *tiero,* » *ch'egli ogni giorno più mi dava animo di proseguire* ». QVINTO LIBRO ‖ DEGLI ELEMENTI ‖ DI EVCLIDE ‖ *OVVERO* ‖ SCIENZA VNIVERSALE ‖ DELLE PROPORZIONI ‖ *SPIEGATA COLLA DOTTRINA* ‖ DEL GALILEO, ‖ *Con nuov'ordine distesa, e per la prima volta pubblicata* ‖ *da Vincenzio Viviani ultimo suo Discepolo.* ‖ Aggiuntevi cose varie e del GALILEO, e del TORRICELLI; ‖ I Ragguagli dell'ultime Opere loro, con altro, che dall'Indice si manifesta. ‖ *ALL'ALTEZZA SERENISS.MA E REVERENDISS.MA* ‖ DEL SIGNOR ‖ PRINCIPE CARDINALE ‖ DE'MEDICI ‖ IN FIRENZE, Alla Condotta M.DC.LXXIV. *Con licenza de'Sup.*, pag. 99, lin. 25—99.

Digitized by Google

ulteriore disposizione testamentaria lasciò il sommo filosofo e nè nel testamento nè nel codicillo è fatta la benchè menoma menzione nè dei suoi lavori editi, nè degli inediti, e nè tampoco dei libri e dei manoscritti ch'egli lasciava. Le ben note discussioni avvenute in seguito, allo scopo di decidere se Galileo « *ut haereticus suspectus de vehemente* » avesse potuto perfino far testamento, giustificano il silenzio da lui serbato intorno a quegli importantissimi argomenti.

II.

Lasciando da parte le favole che si vollero spacciare intorno ad una pretesa distruzione di manoscritti galileiani, la quale sarebbe seguìta alla morte del sommo filosofo (1), noteremo subito come il figlio di lui, scorsi appena due giorni dal deposito che della salma era stato fatto in Santa Croce (2), disponendosi a recarsi a Pisa, dove allora si trovava la Corte, allo scopo di conferire col Granduca intorno a varie cose per interesse suo proprio ed anco della buona memoria di suo Padre, scriveva a Vincenzio Viviani (3) raccomandandogli sopra ogni altra cosa una cassa nella quale erano stati deposti i manoscritti di Galileo; quantunque la lettera espressamente non lo dica, è tuttavia evidente il timore che l'autorità ecclesiastica volesse esaminare quei manoscritti od impossessarsene, ed appunto perciò suggerisce Vincenzio Galilei che in caso di pericolo venga rimossa, e bisognando trasportata nel Monastero di S. Matteo in Arcetri e consegnata a Suor Arcangiola sua sorella.

---

(1) Ci terremo, per debito di cronisti, a prender nota di quanto si legge nel NOUVEAU || DICTIONNAIRE || HISTORIQUE || ET CRITIQUE || *POUR SERVIR DE* SUPPLÉMENT || OU DE CONTINUATION AU || DICTIONNAIRE || HISTORIQUE ET CRITIQUE || DE MR. PIERRE BAYLE || PAR || JACQUES GEORGE DE CHAUFEPIÉ || TOME SECOND || BO. H. || *A AMSTERDAM*, ecc., MDCCL, nel quale (pag. 12, [lett. G], lin. 10—13) leggiamo:

(0) Communiqué par Mr.Guillaume Jones, Membre de la Société Royale.

« Le Chevalier Jean Finch observe dans une lettre à Mr. Tho. Salisbury, datée de Livourne le 17 Avril 1664 (0) que plusieurs des Ouvrages de Galilée se sont malheureusement perdus par la devotion de sa femme; qui, sollécitée par son Confesseur, permit à ce Moine d'examiner les Manuscrits de son mari, dont il dechira ou emporta tout ce qu'il prétendit ne devoir pas paroître ».

Forse a questa impura fonte attinse il Ponsard quella peregrina idea di una moglie di Galileo, la quale non ha mai esistito, che battezzò col nome di Livia, e che nutre sentimenti perfettamente conformi all'azione attribuitale dal Chaufepié (FRANCOIS PONSARD || DE L'ACADÉMIE FRANÇAISE || GALILÉE || DRAME EN VERS || PARIS || MICHEL LEVY FRÈRES, ecc., MDCCCLXVII). — Ed anche: THE || LIFE || OF || GALILEO GALILEI || WITH || ILLUSTRATIONS OF THE ADVANCEMENT || OF || EXPERIMENTAL PHILOSOPHY || MDCCCXXIX. || LONDON. || PRINTED BY WILLIAM CLOWES, ecc., pag. 19, col. I, lin. 52—63.

(2) Nel libro de' Morti Sepolti in Santa Croce, dei PP. Minori conventuali segnato B e che va dal 1608 al 1752 si legge:

« 1641 a 9 gennaio si messe in deposito nel Campanile del Noviziato l'Eccellentissimo mathematico Galileo di Vincenzo Galilei » per trasportarlo nel deposito da farseli in nostra Chiesa ».

« Nota che, perchè morì in Villa S. Matteo in Arcetri, si andò per esso alla Porta S. Giorgio e non vi venne Curato dalla Cura di » Firenze, ma solo il curato di detto S. Matteo, e gli si diede la *Quarta* ».

In questa annotazione, abbiamo appena bisogno di ricordarlo, l'anno 1641 è da intendersi *Ab Incarnatione*.

(3) Cfr. Doc. I.

Digitized by Google

Non pare tuttavia che la Inquisizione, come pure ripetutamente aveva fatto in analoghe circostanze (1), abbia tentato di porre le mani sui manoscritti di Galileo, ed anche per questo motivo noi siamo disposti a prestar poca fede alla narrazione generalmente accreditata di ciò che accadde dei manoscritti del P. Vincenzio Renieri al momento della sua morte, od almeno alla dispersione di manoscritti galileiani che in quella occasione avrebbe avuto luogo. Risalendo alla fonte prima di questa asserzione, noi crediamo di non andare errati, ravvisandola nella narrazione istorica della vita di Galileo stesa da Vincenzio Viviani e pubblicata per le stampe la prima volta nell'anno 1717. In essa leggiamo:

« *nel 1648 quando il suddetto P. Renieri aveva ormai in ordine di pubblicare (come l'Altezze lor Serenissime asseriscono d'aver vedute) l'Efemeridi con le Tavole, e Canoni, per avere in ogni tempo le future constituzioni de' Pianeti Medicei, elaborati su gli studii, e precetti conferitigli dal Sig. Galileo, e conseguiti da esso nelle vigilie di tanti anni, fu il detto Padre soppraggiunto d'improvvisa, e repentina malattia, per la quale si morì; & in questo accidente fu, non si sa da chi, spogliato il suo Studio delle suddette Opere già perfezionate, e quasi di tutti gli Scritti, & osservazioni; tanto delle consegnategli dal Sig. Galileo che delle proprie sopra questa materia. Perdita tanto più deplorabile, quanto che si richiede per resarcirla assai maggior tempo, di quel che fu bisogno al Sig. Galileo perspicacissimo osservatore, per ottenere una perfetta cognizione de' periodi, e moti di que' Pianeti.* » (2)

A questa fonte attinse infatti Tommaso Perelli, il quale ebbe a scrivere a proposito dei calcoli per la compilazione delle tavole dei Pianeti Medicei:

« Jamque rem assiduo aliquot annorum labore eo perduxerat Renerius, ut teste mathematico egregio Vincentio Viviano in libro, quem de Galilaei vita scripsit, commentarios praelo paratos haberet, quibus totam observationum a se, & Galilæo peractarum seriem, & tabulas iisdem superstructas quae satellitum motum numeris referrent, complectebatur, cum subita morbi vis ingruens hominem in ipso aetatis vigore nec opinantem oppressit. Eo tam tristi casu Renerii praeter ceteras lucubrationes, commentarii de rebus coelestibus interciderunt, quamvis enim diligenter quaesiti nunquam posteà inventi, sed aut Vulcano in praedam cesserre, aut in obscuro bibliothecae alicuius angulo delitescunt. Sunt qui dicant cucullatos homines Renerio vix dum vita functo in mortui domum irrupisse, & excussis bibliothecae forulis scripta omnia abstulisse, quod fortè vererentur, ne Renerius, utpote Galilaei discipulus Pythagoreorum, de mundi systemate sententiam, quam ipsi cane, & angue pejus horrebant, novis argumentis allatis confirmare niteretur. » (3)

---

(1) Per modo di esempio, nella occasione della morte di Giovanni Antonio Magini, come con ogni particolare e col corredo di inediti documenti abbiamo esposto in un nostro lavoro a questo proposito, attualmente in corso di stampa.

(2) FASTI ‖ CONSOLARI ‖ DELL'ACCADEMIA FIORENTINA ‖ *DI* ‖ SALVINO SALVINI ‖ *Consolo della medesima e Rettore Generale* ‖ *dello Studio di Firenze.* ‖ ALL'ALTEZZA REALE ‖ DEL SERENISSIMO GIO: GASTONE ‖ GRAN PRINCIPE ‖ DI TOSCANA. ‖ IN FIRENZE, M.DCC.XVII. ‖ Nella stamperia di S. A. R. Per Gio: Gaetano Tartini, e Santi Franchi. ‖ *CON LICENZA DE' SUPERIORI*, pag. 420. lin. 7—21.

(3) OBSERVATIONES ‖ SIDERUM HABITAE PISIS ‖ IN SPECULA ACADEMICA ‖ *AB ANNO LXV.* ‖ VERTENTIS SAECULI XVIII ‖ AD ANNUM LABENTEM LXIX. ‖ *JUSSU ET AUSPICIIS* ‖ R. C. PET. I LEOPOLDI ‖ M. E. D. ‖ *IN LUCEM EDITAE.* ‖ PISIS ENCUDEBAT AUGUSTINUS PIZZORNIUS AN. 1769. ‖ *PRAESIDUM PERMISSV*, pag. V, lin. 18—27, pag. VI, lin. 1—16.

Digitized by Google

Mentre il Viviani non aveva arrischiata alcuna supposizione intorno agli autori della accennata spogliazione, ed il Perelli, andando un pò più in là aveva, come testè vedemmo, affermato che era stata operata da alcuni frati, dicendo anche il motivo che ve li aveva determinati, il Fabbroni suppone che ne sia stato l'autore l'Inquisitore. Egli scrive infatti:

> « Il Viviani nella vita di Galileo chiama egregia » l' opera, che il P. Renieri Monaco Olivetano fe- » ce delle tavole ed efemeridi de' pianeti di Gio- » ve, e coll' osservazioni sue, e con quelle che » gli comunicò, o per meglio dire gli abbandonò » il suo maestro Galileo dopo di esser diventato » ceco. L' avrebbe certamente pubblicata, se nel » 1648, quando aveva tutto in ordine per la pub- » blicazione, non fosse mancato di vita. In quest' » occasione fu spogliato il suo studio, credesi dall' » Inquisitore, di tutti gli scritti suoi e del Gali- » leo, e tutti miseramente perirono. » (1)

Il Targioni Tozzetti (2), il Nelli (3), il Libri (4), l'Albèri (5), che vennero dopo, per tacere di parecchi altri, si tennero presso a poco a ripetere le medesime cose; l'Antinori, detto degli incoraggiamenti prodigati da Galileo al P. Renieri affinchè portasse a compimento il laborioso impegno della costituzione delle Stelle Medicee allo scopo di darne la teoria, aggiunge:

---

(1) LETTERE || INEDITE || DI UOMINI ILLUSTRI || IN FIRENZE, MDCCLXXIII. || Nella Stamperia di Francesco Moücke. || *Con licenza de'Superiori*, pag. 74, lin. 24—35.

(2) NOTIZIE || DEGLI AGGRANDIMENTI || *DELLE SCIENZE FISICHE* || ACCADUTI IN TOSCANA || NEL CORSO DI ANNI LX. DEL SECOLO XVII. || *RACCOLTE DAL DOTTOR* || GIO. TARGIONI TOZZETTI. || TOMO PRIMO. || IN FIRENZE MDCCLXXX. || CON LICENZA DEI SUPERIORI, pag. 314, lin. 27—35.

(3) VITA || E COMMERCIO LETTERARIO || DI || GALILEO GALILEI || NOBILE E PATRIZIO FIORENTINO MATEMATICO E FILOSOFO SOPRAORDINARIO || DE' GRAN DUCHI DI TOSCANA || COSIMO E FERDINANDO II. || SCRITTA || DA GIO. BATISTA CLEMENTE || DE' NELLI, ecc. VOLUME I. || LOSANNA || 1793, pag. 228, lin. 8—25, pag. 229, lin. 1—7.

(4) REVUE || DES || DEUX MONDES || TOME VINGT-SEPTIÈME || QUATRIÈME SÉRIE || PARIS || AU BUREAU DE LA REVUE DES DEUX MONDES || RUE DES BEAUX ARTS, 10 || 1841, pag. 129, lin. 23—26. — ESSAI || SUR || LA VIE ET LES TRAVAUX || DE || GALILÉE || PAR || G. LIBRI || PARIS || IMPRIMERIE DE H. FOURNIER ET C. || RUE SAINT-BENOIT, 7. || 1841, pag. 40, lin. 37—40. — GALILEO || SUA VITA E SUE OPERE || DI || G. LIBRI || PRESSO LA SOCIETA' DEGLI EDITORI || DEGLI ANNALI UNIVERSALI DELLE SCIENZE E DELL' INDUSTRIA. || Nella Galleria Decristoforis || SOPRA LO SCALONE A SINISTRA || 1841, pag. 44, lin. 34—35, pag. 45, lin. 1—3. — HISTOIRE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || EN ITALIE, || DEPUIS LA RENAISSANCE DES LETTRES || JUSQU'A LA FIN DU DIX-SEPTIÈME SIÈCLE, || PAR || GUILLAUME LIBRI || TOME QUATRIÈME. || DEUXIÈME ÉDITION. || HALLE s/s., || H. W. SCHMIDT, || 1865, pag. 278, lin. 13—17.

(5) DE GALILEI GALILEII || CIRCA || JOVIS SATELLITES LUCUBRATIONIBUS || quae in I. et R. Pittiana Bibliotheca adservantur || AD CLARISSIMUM AC REVERENDISSIMUM || PATREM JOHANNEM INGHIRAMUM || IN FLORENTINO LYCEO SCHOLARUM PIARUM SUBLIMIORIS MATHESEOS || ATQUE ASTRONOMIAE PUBLICUM PROFESSOREM || ETC. ETC. ETC. || EUGENII ALBERII || BREVIS DISQUISITIO || FLORENTIAE. EX TYPIS FELICIS LE MONNIER || MDCCCXLIII, pag. 7, lin. 20—23, pag. 8, lin. 1—10. — G. GALILAEI || IN JOVIS SATELLITES LUCUBRATIONES || QUAE || PER DUCENTOS FERE ANNOS DESIDERABANTUR || AB || EUGENIO ALBÉRIO || IN LUCEM VINDICATAE || FLORENTIAE || TYPIS SOCIETATIS EDITRICIS FLORENTINAE || MDCCCXLVI, pag. 12, lin. 1—3. — LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO V. || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1846, pag. 12, lin. 1—3.

Digitized by Google

« Se non che questi giunto al malaugurato anno 1647, (1)
» quando era in grado di dare giorno per giorno i moti dei Satelliti
» di Giove, e stava in procinto di consegnarne alla stampa le Tavole,
» sul momento di godere il frutto di tante e sì lunghe fatiche, morì
» all'improvviso e le di lui carte, fosse ignoranza o malizia, dispar-
» vero. » (2)

Che a motivo di questa dispersione delle carte Renieri andassero perduti manoscritti di Galileo, come abbiamo già avvertito, siamo poco disposti a credere, e duriamo fatica a concepire come il primo ad accreditare questa voce sia stato il Viviani, al quale fin dal 12 novembre 1642 scriveva lo stesso Renieri di non avere appresso di sè altre opere manoscritte di Galileo all'infuori delle meccaniche, della statica d'Archimede e della lettera al Liceti (3). Perchè avrebbe dovuto il Renieri passare sotto silenzio quel tanto dell'atlantica fatica di Galileo intorno ai satelliti di Giove, se pure alla morte di Galileo egli la avesse tuttavia avuta fra le mani? Con ciò non vorremo certamente escludere che alla morte del Renieri n' andassero dispersi e oggetti e manoscritti di sua pertinenza; e che nell'inventario (4) redatto in quell'occasione d'ordine del Canonico Piero Agostini non dovessero esservi stati tutti

---

(1) Generalmente troviamo affermato, anche in luoghi di scrittori superiormente addotti, che il P. Vincenzio Renieri mancò ai vivi nel 1648, questo però è inesatto, giacchè egli morì nel Novembre 1647 (ALMAGESTVM || NOVVM, ecc. AVCTORE || P. IOANNE BAPTISTA || RICCIOLO || SOCIETATIS IESV, ecc. BONONIÆ || Ex Typographia Haeredis Victorii Benatij MDCLI, pag. 489, col. I, lin. 38). A proposito di questo anno 1647 scrive l'Albèri (G. GALILAEI || IN JOVIS SATELLITES LVCVBRATIONES, ecc. FLORENTIAE, ecc. MDCCCXLVI, pag. 11, lin. 34—37. — LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI, ecc. || TOMO V. || FIRENZE, ecc. 1846, pag. 11, lin. 34—37):

« Hic vere annus decessus Renierii, non 1648, ut asserit Vivianus, et
» ut nos, ejus fidei innixi, jam diximus. Veritatem accepimus ex epistola M.A.
» Ricci ad ipsum Vivianum, data Pisis 2 decembris 1647, in qua de recentissimo
» obitu Renierii locutus est (MSS. Palat. *Viviani scripta*, T. III, p. 54) ».

(2) SAGGI || DI || NATURALI ESPERIENZE || FATTE NELL'ACCADEMIA DEL CIMENTO || *TERZA EDIZIONE FIORENTINA* || PRECEDUTA DA NOTIZIE STORICHE DELL'ACCADEMIA STESSA || E || SEGUITATA DA ALCUNE AGGIUNTE. || FIRENZE || DAI TORCHI DELLA TIPOGRAFIA GALILEIANA || 1841, pag. 38, lin. 13—17. — SCRITTI EDITI E INEDITI || DI || VINCENZIO ANTINORI || PUBBLICATI PER CURA || DI || MARCO TABARRINI. || VOLUME UNICO || FIRENZE, || G. BARBÈRA, EDITORE. || 1868, pag. 151, lin. 3—9.

(3) Cfr. Doc. III.

(4) Trovasi a car. 5 del Tomo III. Div. IV. della Collezione dei Manoscritti Galileiani nella Biblioteca Nazionale di Firenze ed è intitolato: « Inventario fatto per mano di me Girolamo Vanni, cittadino pisano, e dottor di ll., cancelliere per lo spoglio alla presenza et ordine del molto Ill. e Rev. Sig. Piero Agostini Penit. della Chiesa primaziale di Pisa, in questa parte subcollettore apostolico, delle scritture state ritrovate nello spoglio fatto per la R. Camera Apostolica delli effetti rimasti e ritrovati doppo la morte del molto Rev. P. Don Vincentio Renieri Monaco Olivetano, lettore di mathematica in questo studio di Pisa. » — I manoscritti del Renieri descritti in questo inventario furono tutti consegnati al Granduca di Toscana, il quale li passò a Vincenzio Viviani nelle cui mani sembrano esser rimasti, finchè per le vicende, la cui narrazione forma parte integrante del presente lavoro, ritornarono ai Granduchi. Una annotazione autografa del Viviani al luogo indicato dice infatti: « Questo fascio di scritti varii del p. d. Vinc. Renieri olivetano mi fu consegnato il dì 24 Giugno 1665 (secondo l'inventario incluso che ne fu fatto a Pisa dai ministri di Mons. Nunzio) dal Sig. Senatore Andrea Arrighetti di comando del Serenissimo Granduca, eccettuati però quelli del medesimo inventario dal N° 1. fino a tutto il N° 19. contenenti ricevute diverse.

Digitized by Google

compresi, ce ne persuaderebbero in mancanza di altre prove alcune lettere scritte al Viviani da Cosimo Galilei al principio dell'anno 1654, da Pisa dove egli si trovava per ragione di studio, come con ogni particolare chiariremo più innanzi, quando ci faremo a trattare di proposito di questo nipote del sommo filosofo. Sotto il dì 4 Gennaio 1654 (1) scriveva infatti Co-

(1) Il Nelli (VITA || E COMMERCIO LETTERARIO || DI GALILEO GALILEI, ecc. VOLUME I || LOSANNA 1793, pag. 229, lin. 12—13) e l'Albèri (G. GALILAEI || IN JOVIS SATELLITES LUCUBRATIONES, ecc. AB EUGENIO ALBERIO, ecc. FLORENTIAE || MDCCCXLVI, pag. 18, lin. 15. — LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc., TOMO V. || FIRENZE, ecc. 1846, pag. 18, lin. 15) computano la data « 4 Gennajo 1653 » che si legge nella lettera, « a nativitate » ma io stimo debba intendersi « ab incarnatione », giacchè soltanto al principio dell'anno scolastico 1653—1654 si recò Cosimo Galilei allo Studio di Pisa. Giacchè qui se ne presenta l'occasione, ne approfittiamo per dare in luce due documenti che comprovano questa nostra opinione e che nel tempo stesso forniscono notevolissimi particolari così intorno a Cosimo Galilei, come per ciò che concerne le sue relazioni col Viviani.

Il primo di questi documenti consiste in una commendatizia del Viviani in favore di Cosimo Galilei ed indirizzata al Dottore Lorenzo Magnani lettor di Legge a Pisa, una minuta autografa se ne trova nei Mss. Galileiani, Div. IV. Tomo XLVII, car. 9. Essa è del seguente tenore:

« Molto Ill.re et Eccel.m Sig. et Pron. Osser.mo

» Per l'antica amicizia, e servitù che ho professate a V. S. Ecc.mo sin dall'infanzia, ardisco supplicarla a compiacersi di ricever sotto la sua fida scorta et ottima disciplina il lator di questa, che sarà il Sig.re Cosimo Galilei, qual » se ne viene nella Sapienza di Pisa per incamminarsi principalmente alli studi dell'Instituto e della Legge. Questo è » Nipote del Galileo il Grande, et è Giovane di non ordinario ingegno e di spirito molto elevato; ma così vivace che » facilmente si travierebbe dal buon sentiero, quando non stesse di continuo impiegato in onesti e profittevoli esercizi. » Mi elessi perciò di volerlo raccomandare alla persona di V. S. Eccel.ma acciò con il di lei esempio venga stimolato » a virtuosamente operare e spinto al conquisto di fama e valore per sollievo proprio, di sua Casa, che per scarsezza di » beni di fortuna non può somministrargli il necessario per suo avanzamento. Le qualità del giovane sono per ogni rispetto lodevoli. Gli studi di Gramatica ed Umanità gl'ha passati sotto la disciplina de'Gesuiti, e con profitto, per » quanto si può trarne da quelle scuole. Ha genio di comporre, ma richiede coltivazione, et esercizio sotto buono Uma» nista, onde la pregherò ancora ad introdurlo se così le pare, appresso il Sig.r Dottor Chimentelli, alla di cui gentilis» sima erudizione desidero che V. S. Ecc.ma lo tenga raccomandato, promettendomi ogni favore dalla di lui cortesia, e » ciò servirà a detto Sig. Cosimo di nobil trattenimento fuori di quell'ore destinate alla legge. Ha inoltre particolare » inclinatione alla Poesia volgare, alla quale vorrei che desse bando per ora, come tenuta da me per più rispetti una » vaga Magia contro la gioventù e però, se così pare a lei ancora, valendosi dell'avviso, procuri quanto può di deviarnelo. » Piacerebbemi ancora che si desse ad apprender la lingua greca, e di questa il detto Sig.r Chimentelli come pubblico » Professore ne potrebbe istruirlo. In somma il talento di questo Giovane, et il suo bisogno assai più lo scorgerà V. S. » in un sol giorno, che non ho fatto io nello spatio di sopra quattr'anni, che di continuo l'ho praticato, onde al suo » giudizio me ne rimetto, e tale ancora è l'intenzione della madre di esso, la quale per mio consiglio alla cura, protezione, et ammaestramento di V. S. Eccel.ma in tutto e per tutto lo raccomanda, ed io senza più mi rassegno

» Li 2 9bre 1653.

» Di V. S. Molto Ill.re et Eccel.ma

» Dev.mo et Obbl. Amico e Servo Vero

» Vincenzio Viviani. »

fuori:

« Al Sig.r Dott.e Lor.o Magnani

» Lettor di Legge a Pisa

» 2 9bre 1653 di Firenze. »

Il secondo documento consiste in una lettera di Cosimo Galilei al Viviani, della quale l'autografo si conserva nei Mss. Galileiani. Div. IV, Tomo LI, car. 38.

Essa è del tenore seguente:

« Molto Ill.re mio Sig.r et Pron. Col.mo

» Ho ricevuto pur alla fine una sua tanto a me grata che stimo superfluo il cominciar a dir quanto; e ciò è de» rivato stante l'aver io letto prima le lettere della Sig.a Madre, che mi havevano reso inconsolabile poi le sua, che » alquanto mi compatirono, anzi le ho più volte rilette e mai finisco di leggerle che non pensi a ricominciarle. Ricevo come

Digitized by Google

simo Galilei al Viviani che certa sera, trovandosi in casa di un canonico Na-

» solito dono della sua cortesia l'offerirsi alle mie necessità che in vero ànno di bisogno di chi le compatisca; Io per » la Dio gratia non mi sento gran cosa male se non un pocho di dolor di capo continuo che come mi dice il Sig. Rettore (qual par che mi porti particolare affetto stante esser stato condiscepolo del Sig. Padre in questo collegio) anderà » con il tempo passando. Recipiterò la sua lettera al Sig.r Dott. Magnani dal quale vo continuamente per le letioni » d'Instituto et anchor lui mi vede volentierissimo, anzi il giorno delle feste andiamo il detto Sig. Dottore, il Sergrifi » ed io tre o quattro miglia fuori di Porta ragionando continuamente di cose virtuose; E mi vien detto che il medes.mo » Sig.r Dottore che ha risposto a V. S. non so se V. S. l'haverà hauta. La mia conversatione si ristringe a due: uno è » il Sig.r Buonaccorsi con il quale venni quaggiù che si trova malato in pericolo di morte, o per dir meglio di vita, » et io me ne sto molto da lui; l'altro è il Niccolini mio condiscepolo. L'ingresso dello Studio fu assai triviale, per » quello sento dire sia stato gli altri anni; la scolaresca è assai scarsa, e molti dottori malati e n'è morti già due tra i » quali lo Scafucci; et il Checcacci bravo dottore in medicina sta alla candela. Il dì di S. Marco si fecero i soliti con- » siglieri senza zuffe di pugna o d'altro, e della nostra natione fu creato il Sig. Abate Martelli. Il Campanile è assai » capriccioso. Anzi giovedì passato vi stetti sopra con il Cav. Zaffi, ove vedemmo benissimo Livorno e la Marina e due » vascelli che andavano verso Livorno. Quà ci è gran freddi per il che crediamo che costà siano grandissimi. Ho premesso » innanzi queste bagattelle per venire adesso alle cose più agre.

« Vorrei che V. S. dicessi alla Sig.ra Madre che in quanto al due scudi che ho accettato da Lodovico ci voglio » pensar io a restituirgnene se mi manderà quella doppia che promesse mandarmi, che io ho fatto buono su quella et » la Sig.a Aldabella dice che non sa che Lodovico habbia debiti con la Sig.ra Madre; Io non vorrei che la gli scrivessi » questa cosa e lui entrassi in valigia meco e poi mi toccassi patire le pene a me con havere a spendere fino a farmi im- » bianchare lo scuffiotto, non che l'altre cose, che la Sig.ra Aldabella me le imbianca e me le manda fino qui senza che si » spenda niente. Vorrei che gli dicessi ancora, che dica o mandi a dire a *Suor Arcangiola* quello che devo fare dei suoi ne- » gotij, e che il suo Rev.do Frate non mi recapita mai sue lettere, anzi in cambio, che io le recapito a lui come questa » settimana che ho speso 7 cratie; E di gratia mi scrivino V. S.a e la Sig.ra Madre ogni settimana, ma però una lettera » sola tra tutt'a due, ma harei caro scrivessi V. S.a se però non gli è di scomodo, perchè le sue lettere come ho » detto di sopra mi sono di gran contento, perchè m'ammoniscono, mi consigliano, mi soccorrono e mi consolano, e prin- » cipalmente perchè vengono di V. S. Circa poi alle spese queste grandi sono state le prime, e piacendo al Sig.e saranno » l'ultime, perchè già sono spupillato in tutti i conti tanto qui in Sapienza quanto fuori. Solo mi resta un testone questo » carnevale e un altro testone a Maggio. Io, Sig. Vincentio, mi creda che non ho fatte spese alcune superflue, che posso » vantarmi di non hauer mai che forzatamente speso un quattrino, e n'esco con inetie, perchè si fanno le camerate, » ognuno compra qualche cosa et io mai nulla, si che può dire alla Sig.a Madre che mi compatisca che la colpa non l'ho » io, ma la nostra disgratia che vuol così per hora, e non posso dire quanto mi dispiacciono gli aggravi sopra la nostra » misera casa e gli giuro che alle volte mi vien pensieri bizarri, ma bisogna conformarsi al volere di chi può, a me mi » basterebbe d'haver da spender qua una cratia il giorno e non più e me ne contenterei, ma la mia disgratia non vuole » che abbi anco quella: patienza. Quest'altra settimana comincierò a sentir lingua greca dal Sig. Valerio Chimentelli che » legge Humanità quà in Studio. Anzi hauendo stasera terminato quello strambottolo in biasimo della Virtù, domattina » gne ne voglio presentare acciò lo rivegga un poco e me lo corregga ove gli pare.

» Non so se sarebbe bene che venendo quà il Sig. Commendator Galilei et io andandoli a far riverenza gne ne » mostrassi, perchè ho fatto da logico et ho corroborata la mia propositione con vari argomenti e detti d'Aristotile; il » Sergrifi è quì presente e mi sta attorno pregandomi che voglia andar anch'io a sentir a pregar il Sig. Rinaldini che ci » legga Sfera. Onde se V. S. all'avviso di questa non mi hauessi inviato le cose che io gli scrissi mi favorisse, mi po- » trebbe mandarmi anco la Sfera del Clavio che è sù tra i miei libri, un pò di ceralacca e un pezzolino di specchio » tanto che mi vedessi il mento, che ne sarà in casa.

» Di gratia V. S.a mi scusi se l'affatico troppo, già che quaggiù ho quasi ad aprir una casa da me e queste cose » sono di gran necessità. So che dirà ch'io sono un chiacchierone, che non finisco mai. Ma s'accerti che in me non s'av- » vera quel proverbio (qui procul est oculis, procul est a limite cordis) che ho tanta materia in capo che empirei una risma » di fogli di scarabbottoli: desidererei saper qualche nuova di Carlo mio fratello e se si è anchora impiegato, se la Sig.ra » Zia ha anchor partorito, e se il Sig. Ascanio viene spesso in Fiorenza, e quelle povere sorelle del Conte se sono anchora » in Florenza. Mi ricordo che V. S.a mi disse che quando veniva pei suoi affari in Pisa, sarebbe venuto da me: onde » prego il Signore che gli mandi qualche occasione; perdoni la temerità e se venisse vorrei che stessi qui in Collegio » da me che per tre giorni ogniuno ci può tener un Forastiero, Io so che a pane la non potrebbe star meglio che gli » è un pane bianchissimo e così a vino, si comprerebbe qualcosa altro e V. S. non starebbe male affatto. Vo' finire » che non c'è più foglio e di tutto quore saluto la Sig.a Madre che non vorrei havessi stizza meco e si consolassi in Dio » e tutti di casa et a V. S. mi dedico qual sempre sarò.

» Di Pisa questo di 3 X.bro 1653.

» Di V. S. Molto Illustre

» Umilissimo Serv.e
» Cosimo Galilei.

fuori:

» Al Molto Ill re Sig.r et Pron mio Oss.mo
» Il Sig. Vincentio Viviani.
» Costa San Giorgio
» Fiorenza ».

Digitized by Google

varretti, eragli venuto fra mano un cannocchiale lungo tre braccia e mezzo, lavorato dal Torricelli, che aveva già appartenuto al P. Vincenzio Renieri, al quale era stato donato dal Granduca: questo cannocchiale era allora posseduto da certo cavaliere Giuseppe Agostini, che in via di discorso aveva asserito tenerne due, i quali avevano già appartenuto al P. Renieri, insieme con alcuni scritti del medesimo, con un orologio a mostra « ed il medesimo segreto del Torricelli », (1) tutte le quali cose egli asseriva di tener serrate in casa con molta diligenza, aggiungendo che le aveva avute per essersi trovato presente alla morte del detto P. Renieri. Chiudeva Cosimo Galilei col chiedere consiglio al Viviani circa il modo nel quale doveva contenersi. (2) Non giunse fino a noi la risposta del Viviani, ma dalla replica di Cosimo Galilei (3) rileviamo come egli gli raccomandasse di usare la massima diligenza per venire in chiaro se per caso appresso il detto Cavaliere Agostini si trovassero le scritture sottratte al P. Vincenzio Renieri. Riferisce infatti Cosimo un aneddoto assai piccante, dal quale risulterebbe che l' Agostini aveva tra mano le effemeridi dei satelliti di Giove, poichè voleva scommettere di dire a che distanza ed in che maniera si presentavano senza valersi dell'occhiale. In altra lettera al Viviani (4) promette ancora Cosimo Galilei di usare ogni diligenza per venir in chiaro della cosa, ma non risulta a noi che raggiungesse l'intento. Che poi il Cavaliere Agostini si fosse trovato presente alla morte del P. Renieri, com'egli aveva affermato, e ch' egli avesse approfittato di tale circostanza per trafugare oggetti e manoscritti del moribondo, non potremmo affermare, ma forse è più probabile (cosa questa la quale non venne ancora da alcuno osservata) ch' egli abbia avuto e oggetti e manoscritti dal

(1) È questo, con tutta probabilità, il segreto, del quale nei ricordi dettati dal Torricelli nell'ultima sua malattia a Lodovico Serenai, addì 14 Ottobre 1647, si legge quanto appresso (LETTERE || FIN QUI INEDITE || DI || EVANGELISTA TORRICELLI || PRECEDUTE || DALLA VITA DI LUI || SCRITTA DA GIOVANNI GHINASSI || CON NOTE E DOCUMENTI || FAENZA || DALLA TIPOGRAFIA DI PIETRO CONTI || 1864, pag. LVIII, lin. 18—23):

> « Dettogli che vuol ella fare del suo segreto delli occhiali ?
> » Il negozio e segreto de'vetri non occorre nè anco mettervelo,
> » perchè io farò che questa mattina sia in mano al Gran Duca
> » serrato: ma ha fatto male S. A. a non mi far lavorare in sua
> » presenza, perchè avrebbe veduto e imparato meglio, e non
> » troverà chi lo faccia. »

A proposito di questo segreto veggasi il RAGGUAGLIO || DEI MANOSCRITTI GALILEIANI || NELLA COLLEZIONE LIBRI-ASHBURNHAM || PRESSO LA BIBLIOTECA || MEDICEO-LAURENZIANA DI FIRENZE || PER || ANTONIO FAVARO || ESTRATTO DAL *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA* || *DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE.* || TOMO XVII. — DICEMBRE 1884. || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, ecc. 1885, pag. 32, lin. 1—20. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, ecc. TOMO XVII. || ROMA, ecc. 1884, pag. 876, lin. 1—20.

(2) Cfr. Doc. IV.

(3) Cfr. Doc. V.

(4) Cfr. Doc. VI.

Digitized by Google

suo omonimo Canonico Agostini, d'ordine del quale, come già vedemmo, fu eretto l'inventario delle carte lasciate dal Renieri. Fors'anche il Canonico ed il Cavaliere saranno stati fratelli e quest'ultimo avrà approfittato delle cose, che, trafugate dal primo, saranno naturalmente state escluse dall'inventario. Ad ogni modo teniamo per fermo che al Cavaliere Giuseppe Agostini intendesse di alludere Vincenzio Viviani, quando nella sua lettera al Principe Leopoldo de' Medici relativa alla parte spettante a Galileo nell'invenzione dell'oriuolo a pendolo, scrisse a proposito degli studi fatti dal Renieri sulle tavole ed effemeridi dei Pianeti Medicei, e della immatura di lui morte:

« Non so già
» per qual disgrazia attraversandosi il caso a così pro-
» fittevole cognizione, mentre egli se ne stava moribon-
» do, fu da taluno ignorante, oppur maligno spirito,
» che ebbe l'adito nelle sue stanze, spogliato lo studio
» de' suoi scritti, tra quali era la suddetta Ope-
» ra perfezionata, e la serie ordinata di tutte le osser-
» vazioni e calcoli del Galileo dal 1610 al 1637 con
» gli altri successivamente notati dal detto Padre Re-
» nieri fino al 1648, e così in un momento si fece per-
» dita di ciò, che nelle vigilie di 38 anni con tan-
» te, e tante fatiche a prò del mondo s'era finalmen-
» te conseguito. » (1)

Per debito di cronisti aggiungeremo che qualche tempo dopo la morte del P. Vincenzio Renieri, un suo fratello scriveva al Granduca manifestandogli la speranza di ricuperare i manoscritti smarriti e offrendosi di ultimare il lavoro rimasto incompleto, secondo i concetti che lo stesso P. Vincenzio aveagli comunicati (2). Ma se e quali manoscritti di Galileo si trovassero tra le carte del Renieri, per quanto è a cognizione nostra, non potè mai venire assodato. Nè possiamo passar qui sotto silenzio che lavori di Galileo concernenti calcoli e tavole sopra i Pianeti Medicei si trovavano alla morte del sommo filosofo nelle mani di Giovanni Alfonso Borelli, poichè il Viviani in una sua lettera a lui diretta sotto il di 20 Marzo 1642 esplicitamente vi accenna richiedendone copia. (3)

III.

Il nucleo maggiore dei manoscritti di Galileo, come già per incidenza abbiamo veduto, rimase alla sua morte nelle mani di Vincenzio suo figliuolo ed erede.

---

(1) VITA || E COMMERCIO LETTERARIO || DI GALILEO GALILEI, ecc. SCRITTA || DA GIO. BATISTA CLEMENTE || DE' NELLI, ecc. *VOLUME II.* || LOSANNA || 1793, pag. 731, lin. 2—14. — LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO XIV. || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1855, pag. 351, lin. 30—35, pag. 352, lin. 1—4.

(2) Veggasi a tale proposito una lettera del Commendatore Vincenzio Antinori al Barone Giovanni Plana, data da Firenze sotto il dì 29 Maggio 1843, la quale venne pubblicata in un foglio volante senza note tipografiche nella occasione nella quale ferveva la polemica coll'Albèri a proposito delle effemeridi e delle tavole dei Pianeti Medicei.

(3) Cfr. Doc. II.

Digitized by Google

Scrive a tale proposito il Berti:

« Ma sventuratamente gli eredi di Galileo non seppero o non poterono mantenere » il tesoro che la Provvidenza aveva loro commesso. Il figliuolo Vincenzo che aveva » ingegno e singolare attitudine per le cose meccaniche e per la musica, che scriveva » in versi e traduceva l'oracolo di Merlino profeta, che portava grande reverenza alla » memoria del Padre, non solo non diè opera a ricuperare il perduto; ma travagliato » dalle necessità domestiche, trascurò i manoscritti rimasti e vendette la libreria eredi- » tata. » (1)

Delle singolari attitudini di Vincenzio Galilei fa ampia testimonianza il Viviani, il quale riporta contemporaneamente alcune circostanze che valgono a scagionarlo dall'accusa di trascuranza mossagli dal Berti. Scrive infatti l'ultimo discepolo di Galileo:

« *Erede del Galileo fu il Dottor Vincenzio suo figliuolo, uomo di non* » *volgar letteratura, d'ingegno perspicace, e inventivo di strumenti* » *Meccanici; & in particolare musicali, e fra gli altri d'un Liuto con* » *tal'arte fabbricato, che sonandolo egli per eccellenza, cavava ad* » *arbitrio suo dalle corde le voci continuate, e gagliarde, come se* » *uscissero dalle canne d'un Organo: & in vero con massima armo-* » *nia, come più volte io l'udj nel trovarmi in sua casa: imperciocchè* » *quell'amica corrispondenza, che seco io aveva contratto vivente il* » *Padre, la medesima continuò tra il Figliuolo e me fin ch'ei visse.* » *Nelle mani di questo, (il quale col Torricelli, e con me aveva assi-* » *stito alla malattia, ed alla morte del Galileo suo Padre seguita agli* » 8 *di Gennaio* 1642) *veddi oltre alle bozze Originali dell'Opere già* » *stampate, quelle ancora di varie lettere, e discorsi, scritti dal Ga-* » *lileo in diversi tempi in occasione di ragguagliare, e di rispondere,* » *o di dar pareri sopra quesiti fattigli, o simili, che di tutte si con-* » *tentò, ch'io ne avessi copia, dettandomene molte da se stesso, quan-* » *do, e bene spesso mi ritrovavo da lui: se bene ò veduto poi che del-* » *la maggior parte di queste vanno attorno altre copie pur manoscritte* ». (2)

Questo scriveva il Viviani parecchi anni dopo seguìta la morte di Vincenzio Galilei, nè vi si trova cenno alcuno di compera ch'egli avrebbe fatto di libri o di manoscritti; che anzi l'averne Vincenzio Galilei concessa a lui copia dimostra manifestamente la intenzione che egli aveva di conservare appresso di sè gli autografi del Padre, del quale stese anco una breve biografia, (3) che comunicò al Viviani. Alla addotta affermazione fu forse indotto il Berti da una notizia somministrata dai Manoscritti Galileiani e precisamente in alcune « Notizie riguardanti la Casa del Viviani e la di lui eredità » contenute nel volume intitolato: « VIVIANI || P. I. VOL. I. || VITA || E || DOCUMENTI || 45 »

(1) ATTI || DELLA || REALE ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXIII. || 1875--76. SERIE SECONDA — VOLUME III.° || PARTE TERZA || MEMORIE DELLA CLASSE DI SCIENZE MORALI, STORICHE || E || FILOLOGICHE. || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1876, pag. 97, lin. 23—29. — STORIA || DEI MANOSCRITTI GALILEIANI || DELLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI FIRENZE || ED INDICAZIONE DI PARECCHI LIBRI E CODICI || POSTILLATI DA GALILEO. || NOTA || DEL SOCIO DOMENICO BERTI || Letta alla Reale Accademia dei Lincei || il 20 Febbrajo 1876 || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1876, pag. 4, lin. 23—29.

(2) QVINTO LIBRO || DEGLI ELEMENTI || D'EVCLIDE || *OVVERO* || SCIENZA UNIVERSALE || DELLE PROPORZIONI || *SPIEGATA COLLA DOTTRINA* || DEL GALILEO. || *Con nuov'ordine distesa, e per la prima volta pubblicata* || *da Vincenzio Viviani ultimo suo Discepolo.* || Aggiuntevi cose varie, e del Galileo, e del TORRICELLI; || I Ragguagli dell'ultime Opere loro, con altro, || che dall'Indice si manifesta, ecc. IN FIRENZE. Alla Condotta, M.DC.LXXIV, pag. 101, lin. 39—40, pag. 102, lin. 1—16.

(3) Fu pubblicata per la prima volta da noi nelle MEMORIE || DEL REALE ISTITUTO VENETO || DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI || VOLUME VENTESIMO PRIMO || VENEZIA || PRESSO LA SEGRETERIA DEL R. ISTITUTO || NEL PALAZZO DUCALE. || 1879, pag. 440, lin. 10—29, pag. 441—442, pag. 443, lin. lin. 1—33. — INEDITA GALILAEIANA || FRAMMENTI TRATTI DALLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI FIRENZE || PUBBLICATI ED ILLUSTRATI || DAL PROF. ANTONIO FAVARO, ecc. (*Estratto dal Vol. XXI delle Memorie dell'Istituto stesso.*) || VENEZIA, PRESSO LA SEGRETERIA DEL R. ISTITUTO || NEL PALAZZO DUCALE. || TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE ANTONELLI || 1880, pag. 10, lin. 10—29, pag. 11—12, pag. 13, lin. 1—33.

Digitized by Google

nel quale a car. 41, *verso*, si legge testualmente: « I manoscritti del Galileo furono acquistati dal Sig. Vincenzio Viviani dal figlio illegittimo che lasciò quel filosofo »; ma questo, che come apparirà anco in seguito da indubbie prove, non è vero per ciò che concerne i manoscritti, non lo è nemmeno per i libri. Di essi infatti alcuni e preziosissimi furono in segno d'amicizia regalati da Vincenzio Galilei al Viviani; tra gli altri, per modo d'esempio, un esemplare della *Dianoia* del Sizzi postillato da Galileo, il quale attualmente fa parte della Collezione Galileiana nella Biblioteca Nazionale di Firenze, costituisce il Tomo IX della Parte III (Div. II) e porta la seguente annotazione autografa del Viviani: « *Ex dono Vinc.i Galilaei de Galilaeis. Hujus libelli notae sunt ipsius celeberrimi Galilaei* ». In fine in gran numero sono i libri di matematica, i quali certamente avranno fatto parte della biblioteca di Galileo stesso (1), descritti nell'inventario dell'eredità di Vincenzio Galilei eretto sotto il dì 15 Giugno 1649 e rogato dal notajo Ser Silvestro Pantera. (2) Se adunque buona parte dei manoscritti di Galileo e dei libri a lui appartenuti pervennero in progresso di tempo a Vincenzio Viviani, non sembra a noi che sia da ravvisarsene la causa nella trascuranza del figlio del sommo filosofo, ma bensì, come a suo luogo vedremo, ciò avvenne in seguito a circostanze, nelle quali forse, anzichè la incuria dei discendenti di Galileo per ciò che a lui aveva appartenuto, può riconoscersi una prova della importanza ch'essi annettevano a che tutto venisse nel miglior modo conservato ed utilizzato.

IV.

Numerosi e di levatura altissima furono i discepoli di Galileo, ai quali si dovette lo stabilimento e la diffusione di quel metodo sperimentale di cui il sommo filosofo può dirsi a buon diritto il vero fondatore.

Molte e svariate sono quindi le benemerenze che la maggior parte di loro seppe acquistarsi e verso la scienza e verso la memoria del Maestro; ma nel culto per Galileo, vivo e morto, niuno giunse a superare Vincenzio Viviani. Egli che si gloriava di chiamarsi, com'era stato, di lui « per ultimum trien-

(1) È ben noto come Galileo non possedesse molti libri; lo apprendiamo dal Gherardini, il quale scrive (NOTIZIE || DEGLI AGGRANDIMENTI || *DELLE SCIENZE FISICHE* || ACCADUTI IN TOSCANA || NEL CORSO DI ANNI LX. DEL SECOLO XVII. || *RACCOLTE DAL DOTTOR* || *GIO. TARGIONI TOZZETTI* || TOMO SECONDO PARTE PRIMA. || IN FIRENZE MDCCLXXX, ecc., pag. 75, lin. 14—18):

> « Ebbe sempre per ordinario il Sig. Galileo pochissima quantità » di Libri, e lo studio suo dipendeva dalla continova osservazione, con » dedurre da tutte le cose che vedeva, udiva, e toccava, argomen- » to di Filosofare, e diceva egli, che il Libro nel quale si doveva » studiare, era quello della Natura, che stà aperto per tutti ».

(2) Archivio Notarile di Firenze; Filza intitolata sul dorso: « XIX || 15 || Pantera || Silvestro || » 1646 || 1650 || 3483 || 3 » a car. 112 *verso* — 115 *verso*.

Digitized by Google

» nium novissimus discipulus ter felix » (1) ed anzi da Galileo più che in conto di scolaro era stato tenuto qual figlio, aveva di pari affetto ricambiato il sommo Maestro. Non ancora diciasettenne era stato accolto verso il principio del 1639 (2) in Arcetri sopra raccomandazione del Granduca, il quale, fatto sperimento dell'ingegno acutissimo del giovanetto, giudicò assai rettamente che la compagnia del venerando scienziato sarebbe stata la scuola migliore ed avrebbe costituito l'ambiente meglio propizio a farlo fruttificare. A Galileo, già completamente cieco, giunse gradito l'ospite e discepolo che appena appena colla guida del P. Clemente di S. Carlo, Sacerdote delle Scuole Pie e già scolaro del P. Francesco di S. Giuseppe della medesima religione (3), aveva delibata l'evidenza delle prove geometriche; ed il giovanetto preso sempre più del nuovo maestro, che, anche non conosciuto, venerava, s'era fatto ben presto suo compagno indivisibile, nè soltanto lo ajutava nel leggere e nello scrivere, ma altresì si occupava nel fare il disteso delle dimostrazioni per supplire alla di lui cecità che gli toglieva il così bene spiegarsi dove occorrevano figure ed appor caratteri (4). Lo assistè nelle troppo frequenti malattie e nell'ultima fu tra quelli che si trovavano presenti mentre esalò la grande anima. (5)

Alla morte di Galileo non aveva ancora il Viviani raggiunta l'età di vent'anni, eppure noi lo vediamo tosto infiammarsi al pensiero di raccogliere le cose

---

(1) Nelle iscrizioni composte dal Viviani stesso per i cartelloni da applicarsi alla sua casa in Firenze (Via S. Antonino, già Via dell'Amore, n° 13), in luogo delle quali parole vennero effettivamente scritte in essi le seguenti: « per ultimum fere triennium meipso (Viviani) ultimo ac » ter foelici quidem discipulo ». Cfr. MEMORIE || DEL REALE ISTITUTO VENETO || DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI || VOLUME VENTESIMO PRIMO || VENEZIA, || PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO, ecc. 1879, pag. 473, col. I, lin. 6—7, col. II, lin. 1—2. — INEDITA GALILAEIANA || FRAMMENTI TRATTI DALLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI FIRENZE || PUBBLICATI ED ILLUSTRATI || DAL PROF. ANTONIO FAVARO, ecc. VENEZIA, ecc. 1880, pag. 43, col. I, lin. 6—7, col. II, lin. 1—2. — Nel volume intitolato ACTA || ERUDITORUM || ANNO MDCXCII || pubblicata. || *Cum S. Caesareae Majestatis & Potentissimi* || *Electoris Saxoniae privilegiis.* || *LIPSIAE* || Prostant apud JOH. GROSSII Haeredes || & JOH. FRID. GLEDITSCHIUM. || Typis JOHANNIS GEORGI. || A. MDCXCII, pag. 274, lin. 1—8 si legge:

« *AENIGMA GEOMETRICUM DE MIRO OPIFI-*
» *cio Testudinis quadrabilis Hemisphæricae*
» A D. PIO. LISCI POSILLO (*sic*) GEOMETRA
» propositum die 4 April. A. 1692.
» Cujus divinatio a secretis artibus illustrium Analy-
» starum vigentis aevi expectatur, quod in Geometriae pura Hi-
» storia tantummodo versatus ad tam recondita videa-
« tur invalidus. »

Nel quale, nelle parole « A D. PIO LISCI PUSILLO GEOMETRA » si contiene l'anagramma di « A » postremo discipulo Galilei », che così volle chiamarsi il Viviani.

(2) QVINTO LIBRO || DEGLI ELEMENTI || D'EVCLIDE || *OVVERO* || SCIENZA UNIVERSALE || DELLE PROPORZIONI, ecc., *pubblicata* || *da Vincenzio Viviani*, ecc. IN FIRENZE, Alla Condotta. M.DC.LXXIV, pag. 99. lin. 25—27.

(3) QVINTO LIBRO || DEGLI ELEMENTI || D'EVCLIDE, ecc. pag. 88, lin. 7—10.

(4) QVINTO LIBRO || DEGLI ELEMENTI || D'EVCLIDE, ecc. pag. 99, lin. 30—32.

(5) QVINTO LIBRO || DEGLI ELEMENTI || D'EVCLIDE, ecc., pag. 102, lin. 8—10.

Digitized by Google

tutte del suo Maestro; lo vedemmo già, poche settimane dopo che n'era seguìta la morte, rivolgersi al Borelli (1) e poco più tardi al Renieri (2) chiedendo a grandi istanze comunicazione di scritti e documenti galileiani; e di poco aveva oltrepassati i trent'anni quando a Carlo Manolessi porgeva tanto largo aiuto nella edizione che questo aveva intrapresa delle opere di Galileo. (3) Di questo aiuto fece ampia testimonianza il Manolessi medesimo, che, tenendo parola degli incoraggiamenti avuti dal Principe Leopoldo di Toscana, così si esprime:

> « il quale è restato seruito di farmi capitare tutte le scritture non » più stampate, che qui si veggono, della verità delle quali non re- » sta luogo a dubitare, per esser' elleno vscite dalle mani del Sig. » Vincenzio Viviani dottissimo discepolo di così gran Maestro, e » zelante al possibile della riputazione del medesimo Galileo, da cui » ricevè parte di queste, ch'ei volentieri comunicar soleva agli » Amici più cari, & il rimanente ha di poi ottennto da i Confidenti, » e dagli Eredi dell'istesso Autore. » (4)

I documenti che noi rechiamo e che consistono in lettere indirizzate dal Manolessi al Viviani e fin qui rimaste inedite, (5) spargono di molta luce non solo sull'indole della partecipazione avuta dal Viviani nella prima edizione delle opere di Galileo, ma ancora sulle gravissime difficoltà che dovette incontrare l'editore per ottenere il permesso di stampare scritti puramente ed esclusivamente scientifici, ed anche di ristamparne altri che correvano per le mani di tutti. Risulta adunque che il Viviani si tenne semplicemente a procurare materiali alla edizione curata dal Manolessi, la quale riuscì ciò non ostante assai manchevole e difettosa. Anzi tutto infatti non trovansi in essa tutti gli scritti galileiani, i quali erano già stati dati alle stampe, poichè in seguito alla proibizione ecclesiastica dovettero necessariamente omettersi il *Dialogo sopra i due massimi sistemi* e la *Lettera a Cristina di Lorena* e, a quanto sembra, per trascuranza, le lettere pubblicate dal Gloriosi e dal Liceti nel 1639, 1642, 1646 mancano affatto. Convien dire però che di queste ultime e di altre omissioni si fosse accorto l'editore, giacchè nel corso stesso della sua corrispondenza col Viviani, da noi qui appresso riprodotta, accenna già ad una nuova e migliore edizione ch'egli non dispera di poter fare; pare inoltre che,

(1) Cfr. Doc. II.

(2) Cfr. Doc. III. Da altre fonti risulta di ricerche e di indagini iniziate secondo lo stesso indirizzo intorno a questo medesimo tempo dal Viviani: noi però ci teniamo a queste che risultano dai due addotti inediti documenti.

(3) QVINTO LIBRO || DEGLI ELEMENTI || D'EVCLIDE, ecc., pag. 99, lin. 37—40, pag. 100, lin. 1.

(4) OPERE || DI GALILEO GALILEI || LINCEO || NOBILE FIORENTINO || Già Lettore delle Matematiche nelle Vniversità || di Pisa, e di Padova, di poi Sopraordi- || nario nello Studio di Pisa. || Primario Filosofo, e Matematico del Serenissimo || Gran Duca di Toscana. || In questa nuova editione insieme raccolte, e di varij Trattati dell'istesso autore non più stam- ||pati accresciute. || AL SERENISSIMO || FERDINANDO II || GRAN DUCA DI TOSCANA. || In BOLOGNA. Per gli HH. del Dozza, MDCLVI, car. 5^3, non numerata *verso*, lin. 26—33.

(5) Cfr. Doc. XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI.

Digitized by Google

appena compiuta la pubblicazione dei due volumi costituenti la prima, fossero al Manolessi pervenuti altri scritti galileiani, poichè da una lettera di Carlo Dati a Cassiano dal Pozzo sotto il dì 7 marzo del 1656 (1) rileviamo che si pensava già a pubblicare un' appendice, la quale poi non fu altrimenti data alla luce.

Ci fa sapere il Berti a tale proposito che :

« Il Dati a 7 Marzo del 1655 (la data non sembra esatta) scriveva a Cassiano dal Pozzo: » Sabato passato consegnai a Mario Cangioli un involto diretto a V. S. Ill.ma entrovi l'opere » del Galileo ristampate in Bologna, sapendo la stima che ella fa di quel grande intelletto. La sup- » plico adesso a vedere se ha appo di sè, o sa che altri abbia qualche cosa di più perchè si cerca di » fare un' Appendice: e particolarmente si sente che appresso gli eredi del . . . . uti (pare Stelluti) » fosse un trattatino di sfera manoscritto; ma vegga con comodità maggiore »

» Il Cassiano addì 16 Giugno dello stesso anno scriveva al Dati : All'avviso che lei dà che in » Bologna si ristampino l'opere del famoso Galileo, mi pare dovergli accennare che presso di me » si trovano le seguenti scritture, delle quali qui sotto se ne aggiunge il titolo (alla lettera manca la » nota). Se vi si contenesse cosa che in qualche maniera potesse essere a proposito, basterà che lei » l'accenni. Fra certi manoscritti che furono del fu Principe Federigo Cesi Duca di Acquasparta, capo » dell'Accademia dei Lincei, credo che si potrebbe trovar molte lettere originali del detto Galileo a » quel Signore che lo aggregò all'Accademia suddetta. » (2)

Certo è ad ogni modo che mentre non era peranco pubblicata l'edizione curata dal Manolessi, il Viviani andava volgendo nell'animo di curarne una egli stesso. Da una sua sotto il dì 6 maggio 1661 indirizzata al Thévenot rileviamo infatti che sei anni prima aveva il Viviani proposto al principe Leopoldo (3), poi cardinale, « di far ristampare tutte le Opere del medesimo Galileo in forma di foglio con ogni maggior pienezza e magnificenza a due colonne per le due lingue l'una Toscana, nella quale scrisse l'Autore, e l'altra Latina da tradursi da varij de' nostri Compatriotti, et in ultimo con aggiunta di una gran mano di scritture del medesimo non più vedute, che con grandissime fatiche ho raccolto da diverse parti, tra le quali sarà tutto il regolamento della longitudine. (4) » E che realmente fin dall' anno 1656 lavorasse il Viviani intorno alla nuova edizione della quale egli aveva concepito il disegno, o per dir più esatto procurasse di dar corpo a quello che Galileo stesso negli ultimi suoi anni, come già vedemmo, aveva concepito, lo abbiamo da altri e e non dubbii documenti. Infatti nella Collezione dei Manoscritti Galileiani e

(1) Tale crediamo la esatta data della lettera, interpretando che quella appostavi debba intendersi « ab Incarnatione ». In tal caso, come apparirebbe anche dal contesto, l'altra di Cassiano dal Pozzo del 16 Giugno 1655 verrebbe naturalmente ad essere a questa anteriore. I nostri documenti XIII e XIV dimostrano d'altra parte che intorno a questo argomento Cassiano dal Pozzo era in diretta corrispondenza con Carlo Manolessi.

(2) ATTI || DELLA || REALE ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXIII. || 1875—76. || SERIE SECONDA VOLUME III. || PARTE TERZA || MEMORIE DELLA CLASSE DI SCIENZE MORALI, STORICHE || E FILOLOGICHE || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1876, pag. 104, lin. 16—28. — STORIA || DEI MANOSCRITTI GALILEIANI || DELLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI FIRENZE || ED INDICAZIONE DI PARECCHI LIBRI E CODICI || POSTILLATI DA GALILEO || NOTA || DEL SOCIO DOMENICO BERTI || Letta alla Reale Accademia dei Lincei || il 20 Febbraio 1876. || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1876, pag. 11, lin. 16—28.

(3) Cfr. anche Doc. **XXVII**.

(4) Cfr. Doc. **XLI**.

Digitized by Google

precisamente a car. 75–81 del Tomo XVI della Parte VI (Div. II) abbiamo molti « Appunti autografi del Viviani intorno all'ordine da darsi alle cose di Galileo nella nuova edizione fiorentina » tra i quali, a car. 80 *recto* troviamo il seguente elenco, del quale si legge di pugno del Viviani: « Datane copia al Ser.^{mo} Pr.^{e} Leopoldo a dì 14 Luglio 1656. »

« Comp.° geom.°	Fatto latino del Bernegger.
» Sidereus Nuncius	tradotto volgare da me.
» Galleggianti	tradotto in latino dal Sig. Pandolfini. (1)
» Macchie Solari	trad. dal med.° Sig. Galileo.
» Saggiatore	trad. dal Sig. Gal.....
» Dialogo di 2 sistemi	trad. dal Sig. Bernegger.
» Lettera a Mad. Ser.^{ma}	trad. dal Sig. Diodati. »

Non vogliamo tuttavia passare sotto silenzio che le informazioni qui fornite dal Viviani si trovano in qualche opposizione con ciò ch'egli stesso altrove riferisce per ciò che concerne in particolare gli autori delle accennate traduzioni, attribuendo egli al P. Marco Ambrogetti (2) quelle traduzioni che nel passo surriferito attribuisce a Galileo, fors'anche perchè quelle traduzioni erano state da Galileo medesimo rivedute e corrette. (3) Oltre alle suindicate, anche

---

(1) Stimiamo non affatto fuori di luogo l'avvertire che siffatta traduzione è con tutta probabilità quella contenuta nel Codice della Biblioteca Riccardiana di Firenze contrassegnato col n.° 2215. La traduzione delle Galleggianti non vi è completa ed è così intitolata: « Galilei Galilei Philosophi » ac Mathematici, de his, quae supernatant aquae, aut in ea moventur, disputatio ad Ser.^{m} Cosi» mum II. Mag. Ducem Etruriae ». Questo manoscritto è stimato autografo del Pandolfini, manca delle carte 27 e 28 ed è mutilo alla fine, chiudendosi con queste parole « Sit igitur conus ABD » qualibet magnitudine et gravitate in specie aquae simili. Manifestum est quod . . . . . » cioè a circa tre quarti del lavoro, corrispondendo questa ultima parola al passo:

« Sia dunque il
» cono ABD (*Tav.* I, *Fig.* 14) fatto di materia grave in ispe» cie come l'acqua; è manifesto che.... »

LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc, TOMO XII. || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1854, pag. 71, lin. 9—11.

(2) QVINTO LIBRO || DEGLI ELEMENTI DI EVCLIDE, ecc. pag. 87, lin. 36—41.

(3) Furono infatti compiute negli ultimi tempi nei quali Galileo, benchè colla vista di molto indebolita, poteva tuttavia attendere ancora da sè agli studi: infatti tanto le Macchie solari quanto le Galleggianti erano state tradotte in latino prima del 26 luglio 1636, sotto la qual data ne dà partecipazione come di cose compiute Galileo stesso al P. Fulgenzio Micanzio (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VII || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1848, pag. 71, lin. 11—12). Questo abbiamo creduto di dover porre in evidenza allo scopo di rettificare l'errore nel quale cadde Tommaso Buonaventuri, affermando che tali traduzioni furono compiute quando Galileo era già cieco. (OPERE || DI GALILEO GALILEI || NOBILE FIORENTINO || Primario Filosofo, e Mattematico || *DEL SERENISSIMO* || GRANDUCA || DI TOSCANA || IN FIRENZE, MDCCXVIII, pag. XI, lin. 35—44, pag, XII, lin. 1—8). Un esemplare della traduzione latina delle Macchie solari faceva parte altre volte della Collezione di Lord Ashburnham sotto il n.° 1840 (CATALOGUE || OF THE || MANUSCRIPTS || AT || ASHBURNHAM PLACE || PART THE FIRST || COMPRISING A COLLECTION FORMED BY || PROFESSOR LIBRI || LONDON || PRINTED BY CHARLES FRANCIS HOGDSON, pag. 227, lin. 24—30) ed è oggidì presso la Biblioteca Mediceo-Laurenziana, facendo parte della collezione acquistata dal Governo italiano: nel relativo catalogo trovasi inscritto sotto il n.° 1760 (ATTI PARLAMEN-

Digitized by Google

altre traduzioni latine eransi allestite.. (1)

Nemmeno per ciò che concerne la vita di Galileo intendeva il Viviani di tenersi al breve *Racconto Istorico* che ne aveva fatto in forma di lettera indirizzata al Principe Leopoldo sotto il dì 29 Aprile 1654, ma oltre alle correzioni ed alle aggiunte che di continuo recava a quel suo primo lavoro, meditava egli di stenderne con ogni particolare la biografia. Fra quei medesimi appunti troviamo infatti a car. 82 *recto* le indicazioni seguenti.

« Ordine da tenersi nel Libro della Vita &c.
» Frontespizio all'Olandese. — Vita di Galileo.
» Ritratto del Re di Francia.
» Frontespizio in rame con ornamento alludente al Re di Francia, col Ri-
» tratto di questo da capo e con l'Arme da piedi e nel bianco in mezzo sia
» scritto:
» Vita di Gal.° Gal.i Nobil fior. Accad.co Linceo Filosofo e Matematico Pri-
» mario dei Ser.mi G. D.chi di Toscana Cosimo e Ferdinando II regnante. —
» Descritta da Vincenzio Viviani Accad. della Crusca Mat.co della med.a Ser.ma
» Altezza alla M.tà Crist.a del Re di F.cia e di Nava.ra
» Ritratto in rame di Galileo in età di anni 68 inc.a in foglio grande in
» ovale, o in quadro, con ornamenti di varie imprese, con motti latini allu-
« denti alle sue principali invenzioni e scoprimenti et in piedi per di sotto
» con l'arme della famiglia del Galileo. — Attorno al ritratto sia scritto:
» « Galileius Aet. suae. 68. » In fondo in cestelletta sia un distico.
» Poesia esplicante imprese.
» Poesie latine o toscane in lode del Gal.° e particolarmente quella del Papa.
» Lettera dedicatoria al Re.
» Procmio ai Lettori.

TARI || LEGISLATURA XV. — PRIMA SESSIONE 1882—83—84 || CAMERA DEI DEPUTATI N.° 225. || DISEGNO DI LEGGE || PRESENTATO ALLA CAMERA DAL MINISTRO DELL'ISTRUZIONE PUBBLICA || (COPPINO) || DI CONCERTO COL MINISTRO DELLE FINANZE *INTERIM* DEL TESORO || (MAGLIANI.) || Acquisto e trasporto dei Codici italiani della Biblioteca Ashburnham. || *Seduta del* 12 *Giugno* 1884. || Tip. della Camera dei Deputati. || (Stabilimenti del Fibreno), pag. 81, lin. 14—16. — RELAZIONE || ALLA CAMERA DEI DEPUTATI || E || DISEGNO DI LEGGE || PER L'ACQUISTO DI CODICI || APPARTENENTI ALLA BIBLIOTECA ASHBURNHAM || DESCRITTI NELL'ANNESSO CATALOGO || ROMA || TIPOGRAFIA DELLA CAMERA DEI DEPUTATI || Stabilimenti del Fibreno || 1884, pag. 81, lin. 14—16). — Di questo esemplare ci siamo già occupati con ogni particolare nel nostro: RAGGUAGLIO || DEI MANOSCRITTI GALILEIANI || NELLA COLLEZIONE LIBRI-ASHBURNHAM || PRESSO LA BIBLIOTECA || MEDICEO-LAURENZIANA DI FIRENZE || PER || ANTONIO FAVARO || ESTRATTO DAL *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA* || *DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE.* || TOMO XVII. — DICEMBRE 1884. || ROMA, ecc. 1885, pag. 16, lin. 1—36, pag. 17, lin. 1—19. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, ecc. TOMO XVII, || ROMA, ecc. 1884, pag. 860, lin. 1—36, pag. 861 lin. 1—19.

(1) Tra i Manoscritti Galileiani (Div. II, Parte IV, Tomo IV) si ha per modo d'esempio la traduzione del Discorso sul flusso e riflusso del mare scritta di pugno di Niccolò Aggiunti.

Digitized by Google

» Proemio della Vita divisa in tre libri. Il p.^{mo} dalla nascita fino all' in-
» venzione dell'Occhiale. — Il 2do dall'Occhiale fino alla morte. Il 3.° delle
» abitudini del suo corpo, delle malattie, de' costumi, de' detti & de i diletti,
» de i Dogmj &c. opinioni non dichiarate nè scritte. Degli Amici e scolari.
» Clarissimorum Virorum testimonia. — Lettere di Personaggi al Gal.°
» Illustrazioni dell'Opere stampate. »

Nè ciò basta, chè gli appunti medesimi ci conservano anco memoria dell'ordine nel quale il Viviani si proponeva di ristampare le opere del suo Maestro. Leggiamo infatti tra essi a car. 81. *recto*:

« Dopo la Vita.
» Ristampar tutte l'Opere del Galileo in foglio reale in quattro volumi, latine
» e vulgari, a due colonne.
» Il p.° contenga le materie Astronomiche,
» il 2° le materie meccaniche, fisiche e matematiche,
» il 3° le materie sospette e proibite,
» il 4° l'opere postume, Collettanee e lettere.
» Far riveder la parte toscana e ridurla a lettura di lingua imitabile dalla
» straniera, acciò venga poi citato come autor classico.
» Un frontespizio in rame comune a tutti i tomi.
» I Ritratti del Gal. Salv. e Sagr. con elogi.
» Far fare le traduzioni in latino delle cose toscane che non sono state
» tradotte finora da alcuno (1) e nel med.° tempo far far l' indice per ciascun
» tomo delle cose notabili, e corregger tutti gl'errori di lingua e di gram-
» matica, acciò si riduchino a lettura d'Autore che faccia autorità etiandio
» app.° gl'Oltramontani come di Accad. della Crusca.
» Corregger dove sia qualche difficultà, ò contraddizione. »

Le pubbliche incombenze, i lavori personali e le frequenti malattie tolsero al Viviani di attendere al compimento non solo della edizione delle opere,

(1) Oltre alle traduzioni eseguite dal P. Ambrogetti e dal Senatore Pandolfini, dal primo cioè dietro commissione di Galileo, e dal secondo per proprio talento, oltre a quelle del Bernegger e del Diodati, già pubblicate per le stampe, abbiamo che altra fu eseguita dietro istanza del Viviani dall'Ab. Antonio Maria Salvini. A proposito del racconto istorico della vita di Galileo steso dal Viviani leggiamo infatti nei FASTI || CONSOLARI || DELL' ACCADEMIA FIORENTINA || DI || SALVINO SALVINI, ecc. IN FIRENZE, M.DCC.XVII, ecc. pag. 396, lin. 12—21:

« Aveva pensiero il Viviani di pre-
» metterla alla edizione, che egli meditava di fare di tutte le
» Opere di Galileo, colla Traduzione Latina, e ciò per render-
» le più comuni al mondo letterato, e per secondare ancora la
» mente del Galileo, che in parte s'accinse all'impresa. Molte
» di queste Traduzioni a tale effetto ne aveva messe insieme, e,
» per compimento di ciò che mancava, ne fu fatta una alle sue
» instanze d'una buona parte della prima Giornata de'Dialoghi
» intorno alle due nuove Scienze, dall'Abate Anton Maria Sal-
» vini, che originale appresso il Traduttore si conserva. »

Digitized by Google

ma anco della biografia del suo Maestro, per i quali lavori aveva raccolto, come vedremo, così ricca suppellettile di materiali. Nè giovarono in alcun modo la necessità nella quale egli si trovava di porgere ampia testimonianza di gratitudine a Luigi XIV di Francia, che lo aveva compreso fra i dodici letterati di Europa, ai quali aveva conferita una pensione (1), nè le continue sollecitazioni ch'egli riceveva da Francesco Blondel (2), dietro cui istigazione aveva impreso a scrivere la vita di Galileo, dal Magalotti che gli faceva perfino balenare agli occhi lo spauracchio della sospensione della pensione dalla parte del Re di Francia (3), nè infine i reclami vivissimi di quelli, che, per contribuire al grande lavoro, s'erano spontaneamente privati di documenti preziosissimi.

V.

Nella diligente raccolta che il Viviani imprese a fare di scritti e documenti galileiani, ebbe egli la somma ventura di trovare aiuto validissimo nel Principe Leopoldo de' Medici, scolaro egli stesso del sommo Galileo, (4) e che tante e così numerose prove di benevolenza gli aveva date e ne aveva ricevute. (5) Questo Principe illuminato e sapiente, al quale andiamo debitori

(1) Nel tomo CXLVIII dei Manoscritti Galileiani (DIV. IV), a car. 49 trovasi una lettera del Ministro Colbert al Viviani sotto il dì 14 novembre 1664, colla quale gli viene partecipato il conferimento della pensione. Nel tomo CXLIV della medesima collezione (DIV. IV) vi è un'altra lettera del Chapelain sotto il dì 18 Novembre 1664 relativa allo stesso argomento. La pensione era di annue Lire 1200, cioè di 109 doppie. — Sopra questo disegno del Viviani cfr. Doc. LIV.

(2) Questo almeno viene asserito in una nota ad una lettera del Conte Lorenzo Magalotti al Viviani sotto il dì 28 Giugno 1668 (DELLE || LETTERE FAMILIARI || DEL CONTE || LORENZO MAGALOTTI || E DI ALTRI INSIGNI UOMINI || A LUI SCRITTE || *VOLUME PRIMO.* || IN FIRENZE L'ANNO MDCCLXIX. || NELLA STAMPERIA DI S. A. R. PER GAET. CAMBIAGI. || CON LICENZA DE'SUPERIORI, pag. 34, lin. 35, pag. 35, lin. 26—27.)

(3) DELLE || LETTERE FAMILIARI || DEL CONTE || LORENZO MAGALOTTI, ecc. VOLUME PRIMO || IN FIRENZE L'ANNO MDCCLXIX, ecc., pag. 19, lin. 1—18. — Apprendiamo pure di quì essere stata intenzione del Viviani di far presente a Re Luigi XIV del busto in bronzo di Galileo. Non sappiamo poi se tal busto fosse lo stesso che il Viviani fece gettare da Gio. Battista Foggini e col quale finì poi per adornare la facciata della sua casa, della quale abbiamo già tenuta parola.

(4) Leopoldo de'Medici nacque in Firenze dal Gran Duca Cosimo II di Toscana e dall'Arciduchessa Maria Maddalena d'Austria sorella di Ferdinando II Imperatore, addì 6 novembre 1617; mancò ai vivi addì 10 Novembre 1675; veggasene l'elogio scritto dal Conte Lorenzo Magalotti ed inserito a pag. 1—7 del volume intitolato: LETTERE || INEDITE || DI UOMINI ILLUSTRI. || IN FIRENZE MDCCLXXIII. Nella stamperia di Francesco Moücke. || *Con licenza de'Superiori.* Che abbia avuto a maestro il Galilei lo apprendiamo dal detto elogio nel quale si legge (pag. 2, lin. 22—28):

« Ma ritornando agli studi, in questi ebbe egli
» la congiuntura di ricevere il primo invaghimento
» delle scienze più nobili da uomini gravissimi, il
» maggior de'quali fu Galileo Galilei, acclamato
» da tutte le più degne congregazioni di letterati
» d'Europa per lo primo insegnatore della più sana
» filosofia. »

Cfr. anche: NOTIZIE || DEGLI AGGRANDIMENTI || *DELLE SCIENZE FISICHE* || ACCADUTI IN TOSCANA || NEL CORSO DI ANNI LX. DEL SECOLO XVII. || *RACCOLTE DAL DOTTOR* || *GIO. TARGIONI TOZZETTI.* || TOMO PRIMO. || IN FIRENZE MDCCLXXX, ecc., pag. 368, lin. 19—20.

(5) Ci teniamo a ricordare qui quanto ne racconta il Viviani (FASTI || CONSOLARI || DELL'ACCADEMIA FIORENTINA || *DI* || SALVINO SALVINI, ecc. IN FIRENZE || M.DCC.XVII, pag. 430, lin. 21—36, pag. 431, lin. 1—16).

Digitized by Google

della fondazione dell'Accademia del Cimento e del fiorire ch'essa fece durante un glorioso decennio (1657–1667), spiegò una meravigliosa attività scientifica: parzialissimo degli studi astronomici, carteggiava a tale effetto coll'Odierna, col Malvasia, coll'Evelio, col Cassini, col Bullialdo, ecc; giovò ad ogni ramo di scienze col tenersi al corrente di quanto si faceva in Italia e fuori, mantenendo attive ed operose, per mezzo del commercio epistolare, le relazioni tra loro e con sè medesimo, dei più segnalati ingegni di quella età. Questa sua estesa corrispondenza egli alternava e manteneva, giovandosi bene spesso dell'opera degli agenti diplomatici toscani, ed una tale fittissima rete di corrispondenti intelligenti, attivi ed influenti fu posta a disposizione del Viviani perchè se ne servisse allo scopo di raccogliere scritti e documenti galileiani ed in genere materiali per la nuova edizione che si aveva in animo di condurre.

A questo ordine di ricerche appartiene il seguente documento, che, autografo del Viviani, si conserva nella Collezione dei Manoscritti Galileiani posseduta dalla Biblioteca Nazionale di Firenze, e precisamente a car. 130 del Tomo 4 della Parte I^{a} (Div. II): esso consiste in un memoriale steso allo scopo di ottenere, col mezzo del Principe Leopoldo, notizie intorno ai servigi straordinari prestati da Galileo alla Repubblica Veneta. – Esso è del seguente tenore:

« Adi 5 febbr. 1666 Ab. Inc. Datone copia al Ser. Pr. Leopoldo per mandare a Venezia.

» Il Sig. Galileo Galilei di gloriosa fama, inventò l'Occhiale nell'anno 1609 mentre era Lettore delle Matematiche in Padova, e fecene dono al Ser.mo Doge Leonardo Donato, et insieme a tutto il Senato Veneto accompagnandolo con una scrittura esplicante gli usi di tale strumento. Ciò fu gradito a tal segno, che ne'25 agosto 1609 l'istesso Ser.mo Senato diede all'Inventore singolarissima dimostrazione di gratitudine con ricondurlo alla medesima Lettura, non per altri 6 anni, secondo lo stile di quello Studio, ma per durante sua vita, con assegnargli mille fiorini l'anno et come apparisce per la soprannominata Condotta, in cui si fa menzione della suddetta scrittura del Galileo.

» Si desidera pertanto aver copia di questa, siccome di altre scritture, le quali s'intende che il Sig. Galileo facesse et esibisse in Senato tra il 1592 et il 1610, che stette colà in servizio di quella Serenissima Repubblica concernenti alla fabbrica et all'uso di varii strumenti, e di Macchine per alzar acqua, cavar fanghi, tener voti i Canali, la Darsena, e le Lagune etc., e per altri usi simili; sentendosi che alcune di quelle, che ancor oggidì comunemente si praticano in Venezia, siano riconosciute e nominate come invenzioni del Galileo etc.

Digitized by Google

» Se altre notizie o pubbliche o private si potessero ottenere attenenti a » Invenzioni, fatti o detti memorabili del sig. Galileo che fusser trapassate » alla memoria dei tanti Letterati, e curiosi che sono in quel Serenissimo » Dominio, sempre giugneranno gratissime a chi desidera farne raccolta per » inserirla nella vita di soggetto cosi eminente. »

Avremo occasione di dire più innanzi di molte e svariate indagini, che, valendosi della autorevolissima mediazione del Principe Leopoldo, potè il Viviani istituire; qui intanto diremo subito della principale, di quella cioè mercè la quale potè egli venire in possesso di una grande quantità di autografi e di documenti galileiani, i quali si trovavano appresso Elia Diodati, avvocato al parlamento di Parigi e distintissimo giureconsulto. Delle intime relazioni corse tra Galileo ed il Diodati diremo con ogni particolare in una prossima occasione in questo medesimo *Bullettino*; per ora ci terremo a ricordare come precipuo argomento alla loro corrispondenza fosse fornito dalle pratiche che insieme col Grozio proseguiva attivissime il Diodati allo scopo di far adottare dagli Stati Generali d'Olanda il metodo di Galileo per la determinazione delle longitudini. Di Elia Diodati, il quale anzi bene spesso venne confuso con Giovanni Diodati, che intorno a quel medesimo tempo pubblicava quella sua famosa traduzione della Bibbia, pochissimo è noto, e questo pochissimo raccoglieremo noi qui, forse per la prima volta.

La famiglia Diodati è oriunda di Lucca (1), e fu una tra quelle che per motivi religiosi dovettero espatriare nella seconda metà del decimosesto secolo. Elisabetta Arnolfini vedova di Niccolò Diodati, dal quale aveva avuto un figlio per nome Pompeo, sposò in seconde nozze Giuliano Calandrini e col figlio e col marito lasciò Lucca nel 1566, cercando a Parigi un primo rifugio dalla persecuzione che la Repubblica di Lucca fu costretta a bandire contro i seguaci della riforma religiosa, la quale aveva in quella città trovato tanto propizio il terreno. Da Pompeo Diodati e da Laura Calandrini, figlia del padrigno di lui, nacque in Ginevra Elia Diodati e vi fu battezzato addì 11 maggio 1576. (2)

(1) I ragguagli sommarii che seguono intorno alle famiglie Calandrini e Diodati sono tratti dall'eruditissimo lavoro intitolato: « LA PATRIA || LA FAMIGLIA E LA GIOVINEZZA || DI || PAPA NICCOLO' V. | » RICERCHE STORICHE||DEL||CAV. GIOVANNI SFORZA » inserite negli ATTI||DELLA REALE ACCADEMIA|| LUCCHESE || DI SCIENZE, LETTERE || ED ARTI || *TOMO XXIII.* || LUCCA || DALLA TIPOGRAFIA GIUSTI|| MDCCCLXXXIV.

(2) La Cancelleria di Stato della Repubblica e del Cantone di Ginevra possiede un registro intitolato sul dorso; BAPTEMES || ET MARIAGES || DE || L'EGLISE ITALIENNE. || 1554 || a || 1784; in esso a car. 37 *verso*, lin. 4—6 si legge:

« adi 11 maggio, si battezzò un figliuolo di M. Pompeo Diodati e di M^a^.
» Laura sua moglie.
» Il nome Elia, Il compare M. Carlo Diodati »

L'anno, che fu il 1576, si legge in testa alla pagina. — J.—A. Galiffe (NOTICES GÉNÉALOGIQUES || SUR|| LES FAMILLES GENEVOISES || DEPUIS LES PREMIERS TEMPS || JUSQU'A NOS JOURS, || PAR || J.—A. GALIFFE, C.—G. || GENÈVE, || chez l'AUTEUR, à l'Hotel-de-Ville. || MDCCCXXXI. Tome II, pag. 404, lin. 15) indica

Digitized by Google

Scarsissime, come testè notammo, sono le notizie (1) della vita del Diodati, le quali si possono raccogliere dalle corrispondenze ch'egli tenne con molti fra i più illustri uomini del suo tempo, i quali tutti dimostrano d'averlo tenuto in altissima stima. Della miseranda sua fine in età assai avanzata troviamo la notizia in una lettera di Emerigo Bigot ad Antonio Magliabechi in data di Parigi 23 Dicembre 1661; nella quale leggiamo (2):

« *L'altro ieri morì qui il sig. Diodati, un* » *Vecchione di* 88 (3) *anni, d'origine Lucchese, egli era, che mandò al-* » *cune cose di Galileo al Principe Leopoldo. Il povero Vecchione si* » *era indormito appresso un poco di fuoco, ignudo, ed il fuoco si prese* » *alla Camisia, ai pili del Corpore, ed abbruciò tutta la pelle, dopo* » *si è messa la Gangrena, e così è morto miserabilmente.* »

Opere del Diodati non conosciamo e dei suoi lavori ricorderemo soltanto la traduzione latina della famosa lettera di Galileo alla Granduchessa di Lorena sulla interpretazione delle sacre scritture in materie meramente naturali, traduzione annunziata già nel 1635 (4), e stampata l'anno successivo sotto lo pseudonimo di Roberto Robertini Borusso.

---

come terzo figlio del Nobile Pompeo Diodati e di Laura Calandrini sua prima moglie:

« Élie, né à Genève, 11 mai 1576 »,

dove per errore è detto « né » poichè l'atto surriferito parla esplicitamente di battesimo e non di nascita. È vero d'altra parte che in quel tempo ben di sovente i neonati venivano battezzati nel giorno stesso della nascita. — Di tutte queste informazioni mi professo debitore alla squisita gentilezza del signor Th. Dufour, Conservatore dell'Archivio di Stato e della Biblioteca Civica di Ginevra.

(1) Appunto a motivo di questa scarsezza stimiamo opportuno di riprodurre qui appresso un brano della VIE || DE || PIERRE || GASSENDI, || PREVÔT DE L'ÉGLISE DE DIGNE || & Professeur de Mathématiques || au Collège Royal || A PARIS, || De l'Imprimerie de Jacques Vincent, || rue & vis-à-vis l'Eglise de S. Severin || à l'Ange || MDCCXXXVII || *Avec Approbation & Privilege du Roi*, nella quale il P. Bougerel, che n'è autore, dopo aver detto dell'andata del Gassendi a Grenoble nel 1625, aggiunge (pag. 27, lin. 9—29, pag. 28, lin. 1—3):

« Il eut aussi la satisfaction de rencontrer dans cette ville, Elie Diodati, » Conseiller de la République de Genève, intime ami de Galilée mathématicien du grand Duc de Toscane, » dont il a traduit l'apologie pour la philosophie de Samos, contre les Cleantes du Siècle; il étoit non-seulement » homme de lettres, mais encore l'ami » & le correspondant de plusieurs sçavans, tels que Galilée, Campanella, » Schickard, Bernegger, Mezeriac, » Naudé, Grotius, Peyresc & les frères » Dupuy; leur conversation rouloit souvent sur Galilée, Diodati, qui en » connoissoit tout le mérite, l'entretenoit des excellentes qualités de son esprit & de son coeur. Gassendi, qui avoit » conçu une grande idée de ce célèbre » astronome, l'écoutoit avec plaisir; enfin » charmé de tout ce qu'il lui disoit, il » prit la résolution d'écrire a Galilée, & » pria Diodati d'accompagner la lettre » d'une des siennes ».

La lettera alla quale si allude qui è in data di Grenoble, 20 Luglio 1625 (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO IX. || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1852, pag. 88—93). Astenendoci da qualsiasi altro commento, ci contenteremo di notare che la relazione tra Galileo ed il Diodati apparisce di qui essere anteriore di parecchi anni alla data della corrispondenza che fino a noi ne pervenne.

(2) NOTIZIE || DEGLI AGGRANDIMENTI || *DELLE SCIENZE FISICHE* || ACCADUTI IN TOSCANA || NEL CORSO DI ANNI LX, DEL SECOLO XVII. || RACCOLTE DAL DOTTOR || GIO. TARGIONI TOZZETTI. || TOMO PRIMO || IN FIRENZE MDCCLXXX, ecc., pag. 498, lin. 29—34.

(3) Per verità questa cifra è inesatta, giacchè il Diodati, nato come vedemmo nel maggio 1576, non aveva ancor raggiunto alla fine del 1661 il suo 86° anno.

(4) Nella prefazione alla traduzione latina del Dialogo sopra i due massimi sistemi del Mondo, scrive Mattia Bernegger (*SYSTEMA COSMICUM.* | *Authore* || GALILÆO GALILÆI || LYNCEO, ACADEMIÆ

Digitized by Google

Abbiamo a suo luogo avvertito che il Viviani volgeva nell'animo di pubblicare egli stesso una edizione delle opere di Galileo, quando non era ancora fatta di pubblica ragione quella curata dal Manolessi; e dalla lunga corrispondenza dell'agente toscano a Parigi, Giovanni Battista Barducci colla sua corte, noi rileviamo che fino dal principio dell'anno 1655 erano state intavolate pratiche attivissime, dietro istigazione del Principe Leopoldo, allo scopo di avere comunicazione dell' importantissimo carteggio che con Galileo aveva tenuto Elia Diodati. Fino dalle prime pratiche trovava il Barducci assai favorevole il terreno, chè il Diodati si dichiarava pronto a cedere gli autografi galileiani ed i documenti che li risguardavano e ch'erano in sua mano, a condizione che venissero fatti di pubblica ragione (1); ed anzi informato degli intendimenti del Principe Leopoldo e del Viviani intorno alla nuova edizione delle opere di Galileo, la quale, sotto forma splendidissima avevano in animo di pubblicare, (2) per contribuire dal canto suo a tanta opera, consegnava subito non solo le lettere di Galileo da lui possedute, ma molte altre, parte copie e parte originali, di gran personaggi concernenti lo stesso sommo filosofo, offrendo di mandare anco le risposte da lui fatte a Galileo e tutto il carteggio concernente i negoziati per la invenzione relativa alla determinazione delle longitudini. E frattanto doveva essere di qualche volume quel tanto che ne consegnava immediatamente, poichè abbiamo dal Barducci ch'egli si disponeva a farne la spedizione suddividendo il tutto in più spacci (3). Si effettuarono con tutta regolarità le spedizioni, e pare anche che le ulteriori offerte del Diodati, sulle quali insiste il Barducci nella sua corrispondenza (4), sieno state di gran cuore accettate dal Principe Leopoldo e dal Viviani, poichè li vedremo tra poco in possesso dell' intera corrispondenza già posseduta dal Diodati. Un indice specificato di tali importantissimi documenti non abbiamo, giacchè una nota che ne rinvenimmo (5), autografa del Diodati, risguarda esclusivamente

---

PISANÆ || Mathematico Extraordinario, || SERENISSIMI || MAGNI DUCIS HETRURIÆ || PHILOSOPHO ET MATHEMATICO || PRIMARIO: || *In quo* || QUATUOR DIALOGIS,|| *DE* || *Duobus Maximis Mundi Systematibus*,|| *PTOLEMAICO & COPERNICANO*, || Vtriusque rationibus Philosophicis ac Na- || turalibus indefinite propositis, || disseritur. || *Ex Italica Lingua Latine conversum.* || Accessit || Appendix genuina, qua SS. Scripturae dicta || cum Terrae mobilitate conciliantur, ecc. *AVGVSTÆ TREBOC.* || Impensis ELZEVIRIORVM, || *Typis DAVIDIS HAVTTI.* || Anno 1635; car. 3.ª non numerata *recto*, lin. 36—44).

« Vicit Veri-
» tas, & vincet latius, dummodo propitios magis Cleanthes illos habeamus
» qui inconsulta pietate decepti, Sacrosantae Scripturae decreta hoc dogmate
» conuelli falso putant, quorum opinionem, & operis appendices asciticiae
» minuent & Auctoris ipsius Apologeticus (quē ab amiciss. nostro *Roberto Ro-*
» *bertino* Borusso, pluribus ante annis exportatum Italia,liberaliterque, sed ali-
» quanto serius quā vt adnecti operi posset, huc missū, propediem dabimus)
» omnino tollet, in eorū quidē animis, qui iudicii acrimonia cum Aequitate
» miscuere ».

(1) Cfr. Doc. VII.
(2) Cfr. Doc. XXXII.
(3) Cfr. Doc. VIII.
(4) Cfr. Doc. IX, X, XI, XII.
(5) Cfr. Doc. XXVI.

Digitized by Google

quelli che concernono il negozio delle longitudini, anzi anche di questo con qualche lacuna, come sembra aver avvertito il Viviani in una lettera al Diodati, che non giunse fino a noi, come noi argomentiamo da altra del Diodati medesimo (1) e che è di altissima importanza. Scrive infatti in questa il venerando giureconsulto d'aver già mandato *copia* dei seguenti documenti:

a) Lettera di Galileo agli Stati d'Olanda, colla quale presenta la sua proposizione, stesa in latino, accompagnata dalla traduzione in italiano; sotto il dì 15 Agosto 1636. (2)

b) Lettera di Galileo al Grozio sotto il dì 15 Agosto 1636.

c) » » Realio » » »

d) » » all'Ortensio » »

Scrive poi che allora mandava tutte le lettere originali dell'Huygens e dell'Ortensio a lui indirizzate insieme colle risposte relative. Interrogato finalmente dal Viviani se Galileo gli avesse mai mandata una narrazione precisa del seguìto a Roma rispetto al famoso processo, egli risponde che Galileo gliene aveva scritto in ben otto lettere, tre delle quali, benchè mandate dal Diodati al Viviani, non pervennero a destinazione (3), e delle altre cinque tutte un breve squarcio soltanto ci fu conservato dal Viviani. Oltre a questo dalla medesima fonte ricaviamo che tra gli autografi ed i documenti galileiani mandati dal Diodati erano ancora i seguenti:

Lettera di Galileo al Peiresc sotto il dì 21 febbraio 1635.
» » » » 16 marzo »
» del Peiresc a Galileo » 1.° aprile 1635.
» » al Card. Barberini 5 dicembre 1634.
» del Card. Barberini al Peiresc » 2 gennajo 1635.
» del Peiresc al Card. Barberini » 30 gennaio 1635.
» di Galileo a Roberto Galilei 9 dicembre 1634.

Nella medesima occasione manifestava ancora il Diodati intenzione di regalare al Granduca lo stupendo ritratto di Galileo dipinto da Giusto Subtermans, inviatogli in dono da Galileo istesso, intenzione che poi mandò ad effetto. (4)

(1) Cfr. Doc. XXV.

(2) Questo importantissimo documento venne da noi per la prima volta pubblicato in tutta la sua integrità. Cfr. LA PROPOSTA DELLA LONGITUDINE || FATTA DA || GALILEO GALILEI || ALLE CONFEDERATE PROVINCIE BELGICHE || TRATTA PER LA PRIMA VOLTA INTEGRALMENTE DALL'ORIGINALE || NELL'ARCHIVIO DI STATO ALL'AJA || E PUBBLICATA || DA || ANTONIO FAVARO, ecc. || VENEZIA || TIPOGRAFIA DI G. ANTONELLI || 1881, pag. 17—23. — ATTI || DEL REALE || ISTITUTO VENETO || DI || SCIENZE, LETTERE ED ARTI || DAL NOVEMBRE 1880 ALL'OTTOBRE 1881. || TOMO SETTIMO, SERIE QUINTA || Dispensa Quinta || VENEZIA || PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO, ecc. TIP. DI G. ANTONELLI, 1880—81; pag. 381—387.

(3) Cfr. Doc. XXXIV.

(4) Cfr. Doc. XXV, XXVII, XXVIII, XXX, XXXIII; veggasi in particolare la nota al Doc. XXVIII.

Digitized by Google

Con questo erasi il Diodati privato di tutta la preziosa suppellettile galileiana da lui posseduta, non ne ricevendo in cambio se non una semplice lettera di ringraziamento, e non avendo neppure la soddisfazione di vedere esaudito il modestissimo desiderio, ch'egli aveva espresso, che gli fossero mandate copie degli originali, i quali tanto generosamente egli aveva donati. Ma ciò che maggiormente l'amareggiava era il ritardo frapposto alla pubblicazione della nuova edizione delle opere di Galileo, poichè soltanto nell'intendimento di rendere questa maggiormente completa erasi egli privato degli scritti e dei documenti galileiani da lui posseduti. Quest'opera egli raccomanda in tutte le sue lettere al Viviani, dando anco suggerimenti per l'esecuzione di essa (1), ricevendo dal Viviani assicurazioni (2) che non lo potevano tranquillare, dopochè tanti anni erano trascorsi senza che si fosse veduto nemmeno il principio della attuazione di un tanto disegno. Non ristava pertanto il Diodati dall'insistere, e per tranquillarlo, a Paolo Dell'Ara, che nel 1661 si recava in missione a Parigi (3), il Viviani dava il seguente incarico del quale troviamo nota di tutto suo pugno:

« In Parigi reverire principalmente il Sig. Elia Diodati: accertarlo che la » mia propositione fatta al Ser.^{mo} Principe Leopoldo di ristampare con ogni » magnificenza in più volumi in foglio tutte le opere volgari e con la ver- » sione latina, del Sig. Galileo insieme con la Vita che io ne ho già scritta » d'ordine di S. A. con aggiunte di altre opere non più stampate, e par- » ticolarmente delle lettere di esso Sig. Galileo a S. Sig.^{ia} Ill.^{ma} etc. in pro- » posito della longitudine, le quali conservo appresso di me, sta in vigore » più che mai, e che adesso S. A. sbrigatasi dalla cura e sopraintendenza » delle feste etc. ne ha ripresa l'applicazione, e che non mancherò di man- » tenerla accalorata finchè si conduca a fine l'impresa. » (4)

Come vedremo a suo luogo, il grande e generoso disegno della nuova edizione non fu mandato a compimento non solo, ma ancora la maggior parte degli autografi, dei quali con tanta abnegazione si era privato il Diodati, andarono miseramente perduti, e fino a noi non pervennero che brevi squarci di alcuni di essi riportati dal Viviani sotto il titolo seguente: (5)

---

(1) Cfr. Doc. XXV, XXVII, XXXI, XXXII, XXXV, XXXVI, XXXIX.

(2) Cfr. Doc. XXXIII, XXXIV, XL.

(3) Fu mandato in qualità di segretario del Residente Ab. Giovan Filippo Marucelli; e quando nel 1666 il Marucelli fu per salute astretto a lasciare l'ufficio, Paolo dell'Ara ne fece le veci sino al 1668, nel quale anno fu mandato Residente a Parigi il conte Girolamo da Rabatta.

(4) Mss. Galileiani. Div. II. Parte I. Tomo I, car. 123.

(5) QUINTO LIBRO || DEGLI ELEMENTI D'EVCLIDE, ecc. IN FIRENZE, ecc. MDCLXXIV, pag. 79, lin. 1—5.

Digitized by Google

« CAPITOLI DI LETTERE
» DEL GALILEO
» AD UN LETTERATO FRANZESE
» Per le quali si à notizia dell'Opere, che per ultimo
» meditava di scrivere il medesimo Galileo. »

Altri squarci inediti ed importantissimi della corrispondenza di Galileo col Diodati abbiamo di recente avuta la ventura di trovare noi stessi, e quanto prima daremo alla luce nella occasione già accennata che ci si offrirà di occuparci di proposito delle relazioni corse tra questi due valentuomini. Valendoci di tutti questi elementi, abbiamo compilato il seguente specchietto del carteggio seguìto tra Galileo ed il Diodati dal 1633 al 1640: le indicazioni fra parentesi ordinarie si riferiscono alla cosiddetta « Prima edizione completa » delle opere di Galileo curata da Eugenio Albèri: e quelle fra parentesi ad angolo alla pubblicazione fattane dal Viviani; finalmente le date prive di qualsiasi indicazione si riferiscono alle lettere delle quali gli squarci inediti sono appresso di noi, e quelle in corsivo indicano le smarrite.

LETTERE DI GALILEO AL DIODATI			LETTERE DEL DIODATI A GALILEO		
15 Gennaio	1633	(VII, 16)	15 Novembre	1634	
7 Marzo	1634	(VII, 44), [79]	25 Settembre	1635	
25 Luglio	» (1)	(VII, 46), [79]	23 Settembre	1636	(VII, 88)
23 *Settembre*	»		8 Dicembre	»	(VII, 92)
21 Dicembre	»		12 Maggio	1637	(VII, 121)
15 *Gennaio*	1635		11 Giugno	»	(VII, 129)
9 *Febbraio*	»		7 Luglio	»	(VII, 175)
7 *Marzo*	»		22 Dicembre	»	[84]

(1) Questa lettera, che è la famosa nella quale si intrattiene con molta libertà intorno alle vicende del suo processo, non è per verità compresa tra quelle che il Diodati (Cfr. Doc. XXV) indica contenere una narrazione di quanto accadde a Galileo in Roma. Riserbandoci di tornare sopra questa importante circostanza nella già accennata prossima occasione di un lavoro intorno alle relazioni tra Galileo ed il Diodati, ricorderemo qui che questa lettera fu pubblicata per la prima volta dal Libri nel volume intitolato: HISTOIRE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || EN ITALIE, || DEPUIS LA RENAISSANCE DES LETTRES || JUSQU'A LA FIN DU DIX-SEPTIÈME SIÈCLE, || PAR || GUILLAUME LIBRI, || TOME QUATRIÈME || A PARIS || CHEZ JULES RENOUARD ET C^ie^ LIBRAIRES, || RUE DU TOURNON, N° 6 || 1841, pag. 478—483. — Lo stesso Libri ne diede contemporaneamente la traduzione francese a pag. 212—215 del volume intitolato: JOURNAL DES SAVANTS, || ANNÉE 1841 || PARIS, || IMPRIMERIE ROYALE|| MDCCCXLI, premettendovi le seguenti parole (pag. 212, lin. 7—12).

« Nous avons découvert à Carpentras une autre
» lettre inédite de Galilée adressée à Diodati, et qui fait connaître des
» faits aussi intéressants que nouveaux sur les traitements qu'on lui faisait
» éprouver dans ce qu'on appelait alors « la prison d'Arcetri ». Les écrits
» de Galilée relatifs aux persécutions qu'il endura sont si rares que nous
» croyons devoir publier en entier cette lettre ».

Egli indica poi la fonte dalla quale l'avrebbe tratta nei termini seguenti (pag. 212, lin. 38—39):

« *Voyez Manuscrits de Peiresc*, à la Biblio-
» thèque de Carpentras, Reg. XLI, vol. II, f. 23 ».

Digitized by Google

LETTERE DI GALILEO AL DIODATI			LETTERE DEL DIODATI A GALILEO		
15 Marzo	»	(VII, 56), [80]	28 Ottobre	1639	(VII, 240)
12 *Maggio*	»		17 Febbraio	1640	(VII, 246)
9 Giugno	»	(VII, 57), [80]	15 Giugno	»	(VII, 252)
21 *Luglio*	»				
22 *Settembre*	»				
18 Dicembre	»				
14 Giugno	1636				
15 Agosto	1636	(VII, 73)			
6 Dicembre	»	[80]			
24 Aprile	1637	[81]			
6 Giugno	»	(VII, 161), [82]			
4 Luglio	»	(VII, 180), [83]			
7 Novembre	»	[83]			
2 Gennaio	1638	(VII, 207), [84]			
23 »	»	(VII, 208), [85]			
7 Agosto	»	(VII, 214)			
14 »	»	(VII, 216)			
11 Dicembre	1639	(VII, 241)			
30 »	»	(VII, 243)			

Questo semplice specchietto porgerà agli intelligenti delle cose galileiane una novella prova della insufficienza della cosiddetta « Prima edizione completa » delle opere di Galileo Galilei curata da Eugenio Albèri, e della poca coscienza colla quale essa venne condotta.

VI.

I meriti che verso la memoria di Galileo seppe acquistarsi il Viviani coll'assisterlo amorosamente durante gli ultimi suoi anni, col dettarne la vita, col promuoverne la collezione dei manoscritti dispersi e col propagarne e propugnarne le dottrine sono uguagliati, se non superati, da quelli che gli vanno riconosciuti per la costante, amorevole ed efficace protezione da lui accordata ai nipoti ed ai pronipoti dal divino suo Maestro.

Morto Vincenzio Galilei addì 16 Maggio 1649 (1) in età ancor giovane, aveva egli lasciati in condizioni tutt'altro che floride la vedova sua Sestilia Bocchineri con tre figli: Galileo, Carlo e Cosimo. Di Galileo che fu il pri-

(1) VITA || E COMMERCIO LETTERARIO || DI GALILEO GALILEI, ecc. SCRITTA || DA GIO. BATISTA CLEMENTE || DE'NELLI, ecc. *VOLUME II*, || LOSANNA || 1793. pag. 734, lin. 29—30.

Digitized by Google

mogenito (1), sappiamo soltanto per la menzione fattane da Suor Maria Celeste nelle lettere al padre suo (2), e soltanto indirettamente possiamo, per verità assai debolmente, argomentare che, nato nel 1630, egli vivesse tuttavia nel 1669. Lagrimevoli le condizioni di Carlo, che, nato nel 1631 (3) e ammogliatosi con Alessandra Pancetti, continuò la linea diretta della famiglia in mezzo a strettezze economiche indicibili. (4)

Quasi abbandonato dalla madre, che pur viveva con qualche larghezza, dovette alla protezione del Viviani un misero posto di doganiere a Portoferrajo, che gli permetteva appena appena di sfamare la sua famigliuola. Il terzogenito di Vincenzio, per nome Cosimo, è quello del quale abbiamo più copiose notizie, che forse avrebbe potuto degnamente continuare le nobilissime tradizioni di Casa Galilei, se non si fosse ad altre cure esclusivamente dedicato. Educato dai Gesuiti ed istruitovi abbastanza bene nella grammatica ed umanità, per quanto almeno, per dirla col Viviani (5), poteva conseguirsi in quelle scuole, se n'andò allo Studio di Pisa, dove erano stati scolari l'Avo ed il padre suo, ed ivi attese di proposito allo studio delle leggi, coltivando contemporaneamente con amore le matematiche e le belle lettere, e lasciando concepire di sè le più liete speranze.

E già fin dai primordi dei suoi studi noi lo vedemmo, altamente compreso dei gravi doveri che traeva seco il gran nome ch'egli portava, atten-

(1) Cadde in errore il Berti affermando che dei tre figli di Vincenzio Galilei, Galileo era il minore e Cosimo il maggiore (ATTI || DELLA || REALE ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXIII. || 1875—76. || SERIE SECONDA VOLUME III || PARTE TERZA || MEMORIE DELLA CLASSE DI SCIENZE MORALI, STORICHE || E FILOLOGICHE || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1876, pag. 97, lin. 31—36. — STORIA || DEI MANOSCRITTI GALILEIANI || DELLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI FIRENZE || ED INDICAZIONE DI PARECCHI LIBRI E CODICI || POSTILLATI DA GALILEO. || NOTA || DEL SOCIO DOMENICO BERTI || Letta alla Reale Accademia dei Lincei || il 20 Febbraio 1876 || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1876, pag. 4, lin. 31—36), mentre invece l'opposto è vero. Vincenzio Galilei si ammogliò con Sestilia Bocchineri, non già addì 6 gennaio 1624, come erroneamente affermò il Nelli (VITA || E COMMERCIO LETTERARIO || DI GALILEO GALILEI, ecc. *VOLUME I.* || LOSANNA || 1793, pag. 98, lin. 14—15), ma bensì nel Carnevale dell'anno 1629, e Galileino, nato o sul finire di questo medesimo anno o al principio del successivo, fu il primo frutto di tale matrimonio.

(2) LA || PRIMOGENITA || DI GALILEO GALILEI || RIVELATA DALLE SUE LETTERE || EDITE ED INEDITE || PER CURA DI CARLO ARDUINI. || FIRENZE || FELICE LE MONNIER. || 1864, pag. 461, lin. 17—18, pag. 468, lin. 8—10, pag. 469, lin. 18—19, pag 471, lin. 28. — Apparirebbe da questa corrispondenza, che Galileino era rimasto presso l'avo, mentre i genitori di lui, fuggendo da Firenze la morìa, s'erano ridotti a Montemurlo nel contado fra Prato e Pistoia (LE RELAZIONI DI GALILEO GALILEI || CON ALCUNI PRATESI || A PROPOSITO DEL FALSO BUONAMICI || SCOPERTO || DAL SIGNOR TH. HENRI MARTIN, pag. 7, lin. 1—3).

(3) LE RELAZIONI DI GALILEO GALILEI || CON ALCUNI PRATESI, ecc. pag. 6, lin. 16.

(4) Cfr. Doc. XLVIII, LI, LIV. — Numerosissimi documenti intorno a questo doloroso argomento si trovano nella corrispondenza familiare di Carlo Galilei, e della moglie sua Alessandra Pancetti con Vincenzio Viviani, attualmente posseduta dal Marchese Giuseppe Campori di Modena. Cfr. SPIGOLATURE || GALILEIANE || DALLA || AUTOGRAFOTECA CAMPORI IN MODENA || RACCOLTE ED ILLUSTRATE || DAL || PROF. ANTONIO FAVARO || IN MODENA COI TIPI DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA, ecc. MDCCCLXXXII, pag. 30—35.

(5) Veggasi la lettera del Viviani al Magnani a pag. 13 del presente lavoro.

Digitized by Google

dere con fervore agli studi sotto la costante protezione del Viviani, e commuoversi tutto al sentire dei lavori del grande suo Avo che erano stati sottratti al letto di morte del Renieri e tentare almeno di ricuperarli (1). Compiuti gli studi di legge, alieno dalle cose del mondo, vestì l'abito sacerdotale (2), e s'accomodò con Monsignore Barbarigo Vescovo di Bergamo, rimanendo presso di lui in qualità di Segretario anche dopo che questo venne elevato alla dignità cardinalizia. Da Bergamo tornava Cosimo a Pisa al principio del Febbraio dell'anno 1658 per essere laureato nelle leggi, e dopo restituitosi a Bergamo propugnò di là con molto calore, auspice il Barbarigo, la candidatura del Viviani alla lettura matematica nello Studio di Padova (3), rimasta vacante per la morte di Andrea Argoli; ma queste trattative, le quali erano state anco intavolate con Giovanni Alfonso Borelli, (4) disgraziatamente fallirono.

Nella copiosa corrispondenza di Cosimo Galilei con Vincenzio Viviani (5), pervenuta per la massima parte fino a noi, noi troviamo prove molteplici dello studio che Cosimo andava facendo, o si proponeva di fare, intorno alle opere dell'Avo. Già in una sua, data da Pisa sotto il 3 Gennaio 1658, egli ci informa che aveva fatte le pratiche necessarie per ottenere dal Pontefice la licenza di leggere il famoso *Dialogo* (6). Ed in un'altra sua di Bergamo sotto il 12 giugno 1658 (7), egli somministra a questo medesimo proposito alcuni particolari

(1) Cfr. Doc. IV, V, VI.

(2) Cosimo Galilei celebrò per la prima volta il Sagrifizio della messa nel Luglio 1659. Cfr. Mss. Galileiani, Div. IV. Tomo 144, car. 134.

(3) Mss. Galileiani nella Biblioteca Nazionale di Firenze. Div. IV. Tomo L, car. 59; tomo LI, car. 270, 274, 282; tomo LVIII, car. 121, 123; tomo CXLII, car. 48; tomo CXLIV, car. 164.

Veggasi anche a tale proposito una corrispondenza del Viviani con Claudio Berigardi nella medesima collezione Tomo 47 a car. 36 e Tomo 144 a car. 63. — Del resto intorno a questo argomento, che interessa tanto da vicino la Biografia del Viviani e la Storia dello Studio di Padova, ci proponiamo di tornare con ogni particolare in una prossima occasione.

(4) Mss. Galileiani, Div. IV. Tomo 144, car. 130.

(5) Quando, per gentile condiscendenza del Sig. Marchese Giuseppe Campori, io ebbi tra mano le carte della famiglia Galilei, delle quali egli divenne l'avventurato proprietario, dall'esame della copiosa corrispondenza di Cosimo Galilei con Francesco Viviani e dalle ripetute dichiarazioni che vi si riscontrano, ch'egli cioè non manteneva attiva corrispondenza con Vincenzio Viviani per non incomodarlo, sono stato indotto ad argomentazioni che l'esame di questa corrispondenza nei Manoscritti Galileiani della Biblioteca Nazionale di Firenze mi dimostrò inesatte (SPIGOLATURE || GALILEIANE || DALLA || AUTOGRAFOTECA CAMPORI IN MODENA || RACCOLTE ED ILLUSTRATE || DAL || PROF. ANTONIO FAVARO || IN MODENA || COI TIPI DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA, ecc. MDCCCLXXXII, pag. 35, lin. 16—19).

(6) Ecco questo squarcio:

> « Ricorderà dunque V. S. che quando mi partii da Fiorenza gli dissi
> » che forse gl'haverei scritto che portassi il Dialogo del Galileo al P. Resati.
> » Potrà dunque farlo; salutarlo in mio nome, e dirgli che me lo conservi
> » fintanto che havrò havuta la licenza, che forse potrebbe esser che sortisse
> » presto che il Sig. Alessandro Marsilij Cugino del Papa me l'ha quasi
> « promessa. Ma in questo mezzo tempo faccia grazia di conservarlo egli, e
> » di nuovo riverisco V. S. »

(SPIGOLATURE GALILEIANE || DALLA || AUTOGRAFOTECA CAMPORI IN MODENA, ecc. IN MODENA, ecc. MDCCCLXXXII, pag. 36, lin. 13—19).

(7) Cfr. Doc. XXXVII.

Digitized by Google

di altissima importanza. Egli scrive infatti al Viviani di una certa « cassa » turchina » nella quale pare fossero rinchiusi, coi suoi, i manoscritti e le opere di Galileo e chiedendo che ne venga tolto il *Dialogo*, per il quale stava attendendo la licenza, e che gli venga mandato, accenna al dubbio che per metter mano in quelle carte, od almeno per toglierne il Dialogo incriminato, occorra il permesso dell'Inquisitore di Firenze, nel qual caso egli avrebbe ricorso alla mediazione di Monsignore Barbarigo presso il quale trovavasi allogato. Di qui parrebbe adunque che un qualche vincolo fosse stato posto all'uso di quei libri e di quelle carte; ma molto probabilmente in queste precauzioni sono semplicemente da ravvisarsi gli scrupoli di una persona religiosa. Ottenne finalmente Cosimo la desiderata licenza (1), e potè per tal modo soddisfare il desiderio da lungo tempo accarezzato.

Di questo fondo di libri e manoscritti galileiani, benchè depositato nella nota casetta sulla Costa di S. Giorgio, era fatto in certo modo custode il Viviani, poichè in certa occasione nella quale Cosimo Galilei aveva promesso a certo Roberto Southwell un esemplare dei Dialoghi delle Nuove Scienze postillato da Galileo ed anzi anche una lettera autografa di questo, a quanto ne riferisce il Southwell medesimo (2), egli si rivolge senz'altro al Viviani perchè si pigli il libro e lo faccia tenere al Southwell (3). Del quale Southwell noteremo in via d'incidenza, che, dopo essersi trattenuto per qualche tempo in Toscana, fece ritorno in Inghilterra munito di una commendatizia del Granduca per il Re (4), che lo assunse più tardi a Segretario del suo consiglio.

(1) Cfr. Doc. XXXVIII. Per non esuberare nella riproduzione dei documenti, nei quali, per lo più, è accennato soltanto per incidenza agli argomenti che per noi sono di maggior interesse, ci teniamo a questo soltanto, rimandando per ulteriori particolari alle copiose fonti, alle quali abbiamo direttamente attinto.

(2) Cfr. Doc. XLIII.

(3) Cfr. Doc. XLII. — A questo proposito il Berti, scagionando Cosimo Galilei da una grave accusa, la quale avremo occasione di discutere fra poco, scrive (ATTI ‖ DELLA ‖ REALE ACCADEMIA DEI LINCEI ‖ ANNO CCLXXIII. ‖ 1875—76. ‖ SERIE SECONDA VOLUME III ‖ PARTE TERZA ‖ MEMORIE DELLA CLASSE DI SCIENZE MORALI, STORICHE ‖ E FILOLOGICHE ‖ ROMA ‖ COI TIPI DEL SALVIUCCI ‖ 1876, pag. 98, lin. 9—12. — STORIA ‖ DEI MANOSCRITTI GALILEIANI ‖ DELLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI FIRENZE ‖ ED INDICAZIONE DI PARECCHI LIBRI E CODICI ‖ POSTILLATI DA GALILEO. ‖ NOTA ‖ DEL SOCIO DOMENICO BERTI ‖ Letta alla Reale Accademia dei Lincei ‖ il 20 Febbraio 1876. ‖ ROMA ‖ COI TIPI DEL SALVIUCCI ‖ 1876, pag. 5, lin. 9—12):

> « Dobbiamo anzi dire in sua lode che volle consultarsi col Viviani avanti di accondiscendere alle sollecitazioni di Roberto Southwell Segretario di Sua Maestà Britannica che lo richiedeva di un esemplare con postille marginali di Galileo del Dialogo dei Massimi sistemi. »

Ci pare pertanto di poter osservare che dalla lettera di Cosimo Galilei da noi pubblicata non risulti in alcun modo questo consulto preventivo, e che inoltre non si trattava di un esemplare del Dialogo dei Massimi sistemi, ma bensì dei « Dialoghi ultimi del Galileo » cioè di quelli intorno alle nuove scienze.

(4) Ecco testualmente questo singolare documento che si ha tra i Manoscritti Galileiani (DIV. IV. Tomo CXLVIII, car. 40):

> « Real Maestà,
> » S'è trattenuto per qualche tempo ne'miei stati il sig. Roberto Southwell, e s'è sempre in tutte le sue azioni

Digitized by Google

In gran numero sono le lettere di Roberto Southwell al Viviani, (1), e fra le altre richiamò l'attenzione nostra quella data da Neuport sotto il dì 2 febbraio 1662, nella quale, riferendo conversazioni da lui tenute col Bullialdo, coll'Huyghens e col Golio scrive:

« Tutti celebrano la sua impresa delle Opere di Galileo, e a tutti tre ho di-
» chiarato l'honore che m'arriverà per la tradutione de la vita di Galileo in
» lingua latina. Il Golio (2) principalmente si ci allegra, instigandomi di pi-
» gliar sopra di me la dichiaratione di tutta la verità e del rigido tratta-
» mento di quel famoso vecchio, dicendo che il mondo brama di saper la
» verità di quel gran caso. » (3)

Dell'aiuto prestato da Cosimo Galilei al Viviani nel disimpegno della missione che questo erasi imposto rispetto agli scritti galileiani, abbiamo già toccato per incidenza, e qui ci piace riprodurne l'ampia testimonianza che ne fa il Viviani medesimo scrivendo: (4)

« *Ma tornando alla copia, ch'io mi ritrovo della Scrittura intitola-*
» *ta* VItimo Congresso, *questa, in alcuni luoghi dov'io aveva qual-*
» *che difficultà, mi fu in aiuto a riscontrarla col proprio suo Originale,*
» *il Molto Reverendo Sig. Cosimo figliuolo del suddetto Sig. Vincenzio*
» *e degno Nipote del Galileo, prima che egli partisse di Firenze per pas-*
» *sare al servizio suavissimo dell'Eminenza Reverendissima del Signor*
» *Cardinal Barbarigo mio Benignissimo, e Riveritissimo Sig. & in quel-*
» *l'occasione dissemi averne egli medesimo già date fuori altre copie.*
» *Col di lui aiuto riscontrai ancora la mia copia col suo Originale del-*
» *le Operazioni Astronomiche,* (5) *e nel margine di quello sovviemmi*

» fatto conoscere così virtuoso e pien di nobili qualità che mi par d'avere sufficiente motivo di supplicar V.ª Maestà
» perchè si contenti di riceverlo volentieri ed impartirli in tutte le occorrenze la real sua beneficenza.
» Mi serve anche questa opportunità per recordare alla M. V. i sentimenti della ossequiosa mia osservanza e de-
» sideroso di comprobarla nell'esecuzione de'suoi pregiatissimi comandamenti bacio alla M.ª V.ª reverentemente le mani.
» Di Livorno, 24 marzo 1660 ab Inc.

» Di Vostra Maestà
» Devot.mo Ser.re
» Il Gran Duca di Toscana.

» Alla Reale Maestà del Rè
» della Gran Brettagna
» Sig.re Osser.mo. »

(1) Manoscritti Galileiani. Div. IV. Tomo XLI, car. 276, 280, 289, 298, ecc.

(2) Giacomo Golio, nato all'Aja nel 1596, celebre filologo, archeologo, teologo, medico ed anche matematico; mancò ai vivi addì 28 settembre 1667. (Compendiöses||Gelehrten | LEXICON, || Darinnen|| Die Gelehrten, als Fürsten und || Staats-Leute, die in der Literatur erfahren, ecc. Nebst einer Vorrede || Hn. D. Joh. Burchard Menckens, ecc. Bey Johann Friedrich Gleditsch und Sohn, || Buchhändl. in Leipzig, im Jahr 1715, col. 841, lin. 30—66).

(3) Manoscritti Galileiani Div. IV. Tomo LI, car. 362.

(4) QVINTO LIBRO || DEGLI ELEMENTI || D'EVCLIDE || OVVERO || SCIENZA UNIVERSALE || DELLE PROPORZIONI || SPIEGATA COLLA DOTTRINA || DEL GALILEO, ecc., IN FIRENZE, Alla Condotta, MDC.LXXIV, pag. 104, lin. 1—14.

(5) È questo il lavoro, del quale scriveva Galileo al Diodati sotto il dì 23 Gennaio 1638 (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VII. || IN FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA | 1848, pag. 208, lin. 21—26):

« Ho di poi *una mano di*
» *operazioni astronomiche*, parte delle quali acquistan perfe-
» zione dall'uso del telescopio, e altre dalla maggiore squi-
» sitezza nella fabbrica degli astronomici strumenti, mercè
» de'quali ajuti tutte l'osservazioni celesti potranno esser
» con notabile acquisto poste in opera. »

Digitized by Google

» *ch'io feci di mia mano una certa nota. Ebbi finalmente di mano del*
» *medesimo Sig. Cosimo copia d'un frammento di parere, o risposta del*
» *Galileo a quesito Meccanico, e mi permesse il copiare certe postille*
» *da'Libri d'alcuni de'Contradittori alle di lui prime Opere.* »

Ed aiuti di gran lunga maggiori ed una efficace cooperazione di studi suoi personali avrebbe potuto fornire Cosimo Galilei al Viviani, se correndo l'anno 1663 non fosse intervenuta una circostanza gravissima a distoglierlo completamente dagli studi. Tutti i particolari a questo argomento relativi ci vengono appresi dalla corrispondenza di Vincenzio Viviani, allora a Roma, con Francesco suo fratello. Da Roma infatti egli scriveva sotto il dì 16 aprile 1663 : « Il Sig. Cosimo Galilei stimolato mi cred' io da vero zelo di religione, et » animato dalli ottimi esempi dell'Eminentis.° suo Proñ. ha risoluto, benchè » con grave risentimento del med.mo Sig. Cardinale, di entrare nella Congre- » gazione d'alcuni Preti franzesi detti della Missione, l'istituto de' quali è » d'andar in campagna a predicare publicamente la parola di Dio per alcuni » mesi dell' anno, e già ne ha fatto gli esercizii per otto giorni continui, » e non è possibile rimuoverlo da questo proposito, ma in breve andrà a » vivere con questi preti. Non parlate di questo con altri, che col Sig. Abate, » il quale dovrà forse adoprarsi con la povera Sig.ra Sestilia, che a questo » avviso mi par di veder cader morta, tanto più che egli tratta di far tor- » nare a Firenze Carlo con la moglie, e procura di fargli persuadere » dal suo confessore l' obligo che ella ha di mantenerlo. » (1) E cinque giorni appresso aggiungeva: « Il Sig. Cosimo sta di proposito sempre in » quella sua resoluzione, ma per ancora non la dà fuori, però tacete ancor » voi, perché forse la dilazione gl' indurrà pentimento. » (2) Queste speranze pertanto svanirono ben presto, poichè in una lettera del 19 maggio 1663 leggiamo : « Il Sig. Cosimo fece da vero, e non ci è stato rimedio nè prima

---

Ma di esso l'originale menzionato nel passo surriferito andò perduto, e solo ne rimane la copia di pugno del Viviani (Div. II. Parte IV. Tomo VI, car. 38), della quale egli stesso ci porge notizia scrivendo che fra le cose galileiane dettategli da Vincenzio Galilei:

« *tre ve n'erano, ch'io sapeva di certo non esser*
» *ancor fuori in istampa, ma non sapeva già il Sig. Vincenzio, nè me-*
« *no io, se ne fossero copie altrove, credendosi allora più tosto che nò.*
» *La prima contiene il disteso di sei Operazioni Astronomiche, di*
» *quelle, cred'io, mentovate in quest'ultima nota dal Galileo, dal-*
» *l'introduzione delle quali manifestamente apparisce, che tali opera-*
» *zioni sarebbero state molte più in numero. So bene che queste poche*
» *lette da me, si meritaron l'applauso d'uno degli Eminenti Letterati*
» *della famosissima Adunanza Reale di LUIGI IL GRANDE mio Sig.*
» *Clementissimo che fu il Sig. Gio. Domenico Cassini, celebre Astro-*
» *nomo, quand'un Estate molti anni sono egli fu qui di passaggio.* »

(QVINTO LIBRO ‖ DEGLI ELEMENTI ‖ D'EVCLIDE, ecc. ‖ IN FIRENZE. Alla Condotta, M.DC.LXXIV, pag. 102, lin. 17—27).

(1) Manoscritti Galileiani Div. IV. Tomo CXLVII, car. 209.

(2) Manoscritti Galileiani. Div. IV. Tomo CXLVII, car. 211.

Digitized by Google

» nè poi, ma tuttavia tacete che di quest'altra forse se gli farà dar la nuova » dolorosa che mi par di vederla morire di disgusto. Oh povera Sig.ª Sestilia. (1) » E finalmente qualche giorno dopo, cioè sotto il dì 26 maggio, soggiungeva: « Il Sig. Cosimo sta allegramente et è spesso visitato dal Sig. Cardinal » Barbarigo, il quale per dirvela l'ha fomentato piuttosto che distolto, per » alcuni suoi fini buoni, che non posso dirvi. » (2)

Una gravissima accusa fu formulata contro Cosimo Galilei, cioè che, essendo mandato in Napoli allo scopo di fondarvi una casa della sua religione, egli abbrucciasse una gran quantità di scritti e di libri già appartenuti al grande suo Avo e ch'egli si trovava ad avere presso di sè, ma a noi sembra di avere buono in mano per difenderlo da una taccia che lo avrebbe reso colpevole di così grave delitto verso la patria e verso la scienza. Ma procediamo con ordine.

Abbiamo notato a suo luogo come nell'inventario eretto all'atto della morte di Vincenzio Galilei non si trovi il benchè menomo cenno di manoscritti galileiani; ma che ne fossero rimasti tra le carte dell'eredità non v'ha dubbio di sorte alcuna, e quando mancassero tutte le altre prove, che per incidenza abbiamo accennate, basterebbe quest'una del trovarne ampio ricordo in un documento da noi rinvenuto nell'autografoteca del Marchese Giuseppe Campori di Modena. Questo documento è intitolato:

« Inventario di tutti i mobili trovati alla morte della Sig.ra Sestilia Boc- » chineri ne' Galilei di buona memoria seguìta a dì 21 Gennaio 1668 ab Inc. » fatto ne i dì 23, 24, e 25 di detto mese dal Signor Vincentio Viviani uno » delli Esecutori Testamentari di detta Signora Sestilia e di consenso del » Sig. Ascanio Bocchineri fratello della Signora Defunta altro esecutore e » scritto da me a cosa per cosa alla presenza di Bernardo Mazzoni stato ser- » vitore della medesima Signora et esistenti tanto nella Casa Grande, che » nella Casetta, amendue abitate dalla suddetta signora Sestilia et su la Costa » di San Giorgio. » (3)

---

(1) Manoscritti Galileiani. Div. IV. Tomo CXLVII, car. 216. — Pare tuttavia che Madonna Sestilia se ne consolasse ben presto; chè per fermo le lettere dello stesso suo figlio Cosimo non ce la fanno vedere sotto la luce più favorevole, specialmente analizzandone il contegno rispetto all'infelice Carlo ed alla sua famiglia.

(2) Manoscritti Galileiani. Div. IV. Tomo CXLVII, car. 216. — A proposito di questo medesimo argomento potrà vedersi anco altra lettera in questo stesso volume a car. 231 e che sta sotto il dì 3 luglio 1663; ma noi crediamo opportuno tenerci a quanto ne abbiamo riferito, per non eccedere nella riproduzione dei documenti.

(3) SPIGOLATURE || GALILEIANE || DALLA || AUTOGRAFOTECA CAMPORI IN MODENA || RACCOLTE E PUBBLICATE || DAL || PROF. ANTONIO FAVARO. || IN MODENA, ecc. MDCCCLXXXII, pag. 31, lin. 9—17. — A proposito di questa Casa sulla Costa S. Giorgio ci piace riprodurre il seguente documento tratto da una copia autentica appartenente ad una raccolta acquistata dall'eredità Daelli per conto della Biblioteca Reale di Bruxelles, e comunicataci dal Signor C. Ruelens:

Digitized by Google

e tra gli oggetti in esso registrati e precisamente fra i « Libri stampati, e manoscritti di studi vari, e Musiche » notiamo i seguenti come quelli che per la massima parte saranno poi entrati a costituire la collezione dei Manoscritti di Galileo:

« Numero dugento quarantasette libri stampati diversi, tanti trovati » serrati e confusi nello scaffale del Terreno della Casetta e trasportati da » Nardino in uno de' due armadioni che sono nella stanza terrena di mezzo » di detta camera, e serrati sotto chiave. »

« Numero quarantaquattro lettere del Galileo, e al Galileo di diversi » intorno a materie dottrinali. »

« Numero tre mazzi legati di libri la maggior parte manoscritti di » composizioni di Musiche sul liuto del già Sig.re Vincenzio Galilei padre » del Sig.r Galileo con qualche parte stampata in detto genere.

» Numero quattro mazzi legati di scritture e studi del Sig. Cosimo » Galilei mentre era scolare, e del Sig. Vincenzio suo Padre.

» Una coperta da libro con entrovi più disegni a penna e stampa. » (1)

Oltre a quelli notati in questo documento, parecchi altri scritti e documenti galileiani erano con tutta probabilità in mano dei fratelli Galilei; ad un deposito di tali preziosi materiali, diverso da questo del quale abbiamo tenuto parola, accenna Cosimo istesso in una sua lettera al Viviani: (2) altri verosimilmente egli teneva seco per oggetto di studio, dei quali però potrebbe presumersi ch'egli si fosse privato rimandandoli col mezzo del Viviani a Firenze insieme con altri oggetti scientifici, tosto dopo essere entrato in religione. (3) Qualche cosa sembra per verità aver conservato presso di sè, ma non sembra si trattasse di cosa di gran momento; ed anche di certo rotolo al quale attribuiva importanza, nota il Viviani ch'egli ne possedeva già copia. (4)

Ora l'accusa lanciata contro Cosimo Galilei si fonda esclusivamente sopra le seguenti parole del Viviani:

« *So in* » *oltre che esso Signor Cosimo aveva un'esamina, & alcuni calculi fatti* » *in proposito di que' del Chiaramonti in materia della Stella nuova,* » *siccome altre simili postille, e risposte a vari degli Oppositori più* » *moderni, delle quali cose mi son poi meco stesso più volte doluto di* » *non m'esser fatto dar copia, per essere il Sig. Cosimo, già son due* » *anni, passato a miglior vita in Napoli, dove egli era Superiore di* » *quella Congregazione della Missione, e per diligenze fatte allora da*

« Per contratto rogato dal Notaro F. Graziadio Squadrini Prot. 59, n. 68 c. 158, e sotto dì 20 Dicembre 1629. » Jacobus q. Marci de Bramantis Borchis vendidit M. Mag. et Excellenti Domino Vincentio multum Mag. D. Galilei de » Galileis civis Florentini S.C. Serenissimae Mathematici &c. una casa con orto, conserva d'acqua et Corte posta in Firenze » su la Costa di S. Giorgio popolo di confinata p via maestra, 2.° Via Gatta la Covi, 3.° 4.° Jacopo e Ba» stiano Zucchagni &c. pro precio flor. 712 auri monetae de libris septem pro floreno, qual casa resta convenuto dalle » parti che sia per fondo dotale magnificae Dominae Sestiliae filiae multum Mag.ci et exc.tis Domini Caroli de Bocchineris » civis Florentini, uxoris d. Dni Vincentij de Galileis &c. »

Segue poi scritto d'altra mano:

« Summam et quantitatem fl. tercentum viginti similium convenerunt solvi debere D.D. Pasquino et Thomae de Giovan» nellis Florentini pro adsolutione venditionis medietatis dictae domus factae cum pacto resolutivo quinque annorum &c. instr. » quod dicitur rogatum a G. Niccolao di Chiaro not.° publ.° florent. de mense 7.bris anni Domini 1628 seu veriore tempore. »

(1) SPIGOLATURE || GALILEIANE || DALLA || AUTOGRAFOTECA CAMPORI, ecc. IN MODENA, ecc., MDCCCLXXXII, pag. 32, lin. 16—30.

(2) Cfr. Doc. XLVIII.

(3) Cfr. Doc. LI.

(4) Cfr. Doc. LIV.

Digitized by Google

» *me colà, & a Roma, d'ordine ancora del Sig. Carlo, fratello (per* » *la Dio grazia) vivente del medesimo Sig. Cosimo, si ricevè per ri-* » *sposta. che un'anno avanti, prima di tornare a stanziare a Napoli,* » *egli aveva stracciato, e abbruciato in Roma gran quantità di Scrit-* » *ture, tra le quali non si sa se vi erano i sopraccennati Originali, &* » *i libri postillati, &c. giacchè non erano tra quelle Scritture che* » *furono riavute quattr'anni sono da me per mano del detto M. Reveren-* » *do Sig. Cosimo l'ultima volta ch'egli se ne tornò di qui a Roma per* » *passar a Napoli, com'apparisce dall'Inventario,* (1) *che fatto da esso, e* » *da me sottoscritto, rimase allora nelle mani del soprannominato Sig.* » *Carlo suo fratello ultimò de' tre felici Nipoti del Galileo* (2). »

Ora il Nelli, tanto per far opposizione ad Alessandro Marchetti, che s'era espresso con molti elogi a proposito di Cosimo Galilei, volle di proposito denigrarlo e lo fece scrivendo:

« Io veramente in preciso obbligo sono, per non far torto in minima » parte alla verità, dirle chi era questo *Galilei*. Sappia dunque, che chia- » mavasi *Cosimo* di *Vincenzio*, il qual *Vincenzio* era figlio naturale di *Galileo* » *Galilei* celebre Filosofo e Matematico. Primieramente per riscontri, che » ne ho in contrario, e per non essere noto costui al mondo letterario, le » dirò non essere stato giovane di gran talento. Poichè nella mia Libreria, » la quale a benefizio di tutti gli amici tengo aperta, trovansi, e possono da » chiunque leggersi più di dugento lettere scritte da costui a *Vincenzio Vi-* » *viani* in tempo, che era suo tutore, e nell'occasione, che egli a Pisa in » studio dimorava, ed un altre cento ancora scritte, quando era Sacerdote » dalla Missione (tempo, nel quale si dee supporre, che avesse lo spirito più » limato) tutte le quali lettere evidentemente dimostrano, costui non essere » stato dotato di una mente sublime, e perspicace, e corrispondente all'e- » spettativa, che si poteva avere dal talento di un nipote del famoso *Gali-* » *leo*. (3). Questo *Cosimo Galilei* dopo essersi addottorato nell'Vniversità di Pisa, » ordinossi a Sacerdote, ed in tal grado servì in qualità di segretario il » *Cardinale Barbarigo Vescovo di Bergamo*, e rilasciato detto ser- » vizio, si fece sacerdote della Missione, nella qual Religione non morì » in età tanto giovanile (perchè quando ciò gli accadde aveva anni 42.) (4) » da potersi dire da lei immatura, come non avesse ella voluto inten- » dere risguardo alla debolezza della mente, e alla leggerezza della facol- » tà ragionante, che aveva costui, poichè qualche tempo avanti che mo- » risse, preso forse da frenesia, stracciò, ed abbruciò in *Roma gran quan-* » *tità di scritture, tra le quali non si sa, se ci erano gli* Originali, *& i* » *libri postillati* dal Galileo, e ciò asserisce il *Viviani* nel ragguaglio del- » le ultime Opere del Galileo posto in fine del Libro intitotato: *Scienza* » *universale delle proporzioni ec. a pag.* 104. » (5).

Prescindendo dalle molte inesattezze contenute negli apprezzamenti del Nelli, notiamo che qui è fatto dire al Viviani ciò che realmente egli non disse, giacchè in nessun luogo della di lui narrazione surriferita è affermato che i manoscritti e i libri postillati che *venne riferito al Viviani* esser stati stracciati

(1) Questo inventario disgraziatamente non giunse fino a noi, e soltanto in via sommaria prosegue il Viviani a dire quali scritture erano in esso registrate.

(2) QVINTO LIBRO || DEGLI ELEMENTI || D'EVCLIDE ecc. IN FIRENZE, Alla Condotta, M.DC.LXXIV, pag. 104, lin. 14—32.

(3) A questo contraddice la grandissima estimazione nella quale Cosimo Galilei era tenuto da Vincenzio Viviani.

(4) Cosimo Galilei, mancato ai vivi nel 1672, non aveva realmente ancora raggiunti i quarant'anni, e può darsi avesse abbandonato gli studii fin da trent'anni, fin da quando cioè era entrato in religione.

(5) SAGGIO || DI STORIA LETTERARIA || FIORENTINA || DEL SECOLO XVII. || *SCRITTA IN VARIE LETTERE* || DA GIOVAMBATISTA CLEMENTE NELLI || PATRIZIO FIORENTINO || IN LUCCA, MDCCLIX. || APPRESSO VINCENZO GIUNTINI. || Con Licenza de'Superiori, pag. 10, lin. 17—43.

Digitized by Google

e bruciati da Cosimo Galilei, fossero del suo grande Avo. Ed anzi da una lettera di Cosimo istesso al Viviani sotto il dì 10 marzo 1668 (1) risulta, a parer nostro, in modo evidente, che queste cose stracciate e bruciate non erano di Galileo, ma di Cosimo. Accenna infatti il Viviani nella sua narrazione ad un esame ed a certi calcoli che Cosimo aveva fatto a proposito di quelli del Chiaramonti (2) intorno alla Stella nuova e ad alcune postille e risposte fatte a varii degli oppositori *più moderni,* e queste scritture avendo chiesto il Viviani direttamente a Cosimo, questi gli rispondeva :

« Riconosco ancora per una grazia speciale quella che V. S. mi fa chie-
» dendomi quelle poche e brevi fatiche che io feci attorno al libro del Chia-
» ramonti ; ma queste non sono degne nè di essere accennate, perchè furono
» leggerezze di gioventù senza principio e senza fondamento , e perchè es-
» sendo io in qualche modo partigiano del sistema ecc. non par che con-
» venghino molto allo stato nel quale mi trovo, et alla figura che fo. Non
» mette conto, Sig.r Vincenzio mio, che la sua penna s'impieghi per me ; ma
» che tutta si dia a lodare chi è veramente degno di lode, onde chi è fuori
» del mondo non si nomini nel mondo tanto più quanto che così malamente
» è vissuto nel mondo. Circa poi alle difficoltà che ho sentito nelle opere del
» Galileo, io adesso non ho tempo di rifletterci , nè da scriverle : lo farò
» uno di questi ordinarii che vengono. Stimo che V. S. non vorrà parlare
» delle difficoltà che sono nel Dialogo dei sistemi, onde delle altre vedrò se
» mi posso ricordare di qualcosa. » (3) Ma di questo documento il Nelli, che pur lo doveva conoscere, non tenne conto (4) e tutti quelli che vennero dopo di lui, cioè il Fabbroni (5), il Targioni-Tozzetti (6), il Drinkwater, (7) ed

---

(1) Cfr. Doc. LIV.

(2) Scipione Chiaramonti da Cesena, lettore di Filosofia nell'Università di Pisa, contraddittore e nemico personale di Galileo. Cfr. NOTIZIE ‖ DEGLI AGGRANDIMENTI ‖ *DELLE SCIENZE FISICHE* ‖ ACCADUTI IN TOSCANA ‖ NEL CORSO DI ANNI LX DEL SECOLO XVII. ‖ *RACCOLTE DAL DOTTOR* ‖ *GIO. TARGIONI TOZZETTI.* ‖ TOMO PRIMO. ‖ IN FIRENZE MDCCLXXX, pag. 111, lin. 6—23). È da notarsi che nel 1632 si trattava di far andare espressamente a Roma il Chiaramonti per consultarlo a proposito di quanto si stava macchinando contro Galileo. (LETTERE ‖ INEDITE ‖ DI UOMINI ‖ ILLUSTRI, ‖ *TOMO SECONDO* ‖ IN FIRENZE, MDCCLXXV, ecc., pag. 272, lin. 10—23).

(3) Cfr. Doc. LIV.

(4) La medesima accusa trovasi ripetuta nella VITA ‖ E COMMERCIO LETTERARIO ‖ DI GALILEO GALILEI, ecc. SCRITTA ‖ DA GIO. BATISTA CLEMENTE ‖ DE' NELLI, ecc. *VOLUME II.* ‖ LOSANNA ‖ 1793, pag. 760, lin. 10—18.

(5) Il quale rincarò la dose scrivendo (LETTERE ‖ INEDITE ‖ DI UOMINI ILLUSTRI ‖ IN FIRENZE MDCCLXXIII, ecc., pag. 19. lin. 25—32):

« Una delle cause
» della perdita di molt'opere del Galileo fu l'
» ignoranza di un suo nipote per nome Cosimo,
» il quale bruciò gran quantità di scritture ap-
» partenenti a suo nonno, persuaso di rendere con
» quest'azione più accetto al Signore il sagrifizio,
» che fece di sè stesso nel vestir l'abito di Pre-
» te della Missione. »

(6) Questo dipinge la cosa con colori ancor più foschi scrivendo (NOTIZIE ‖ DEGLI AGGRANDIMENTI ‖ *DELLE SCIENZE FISICHE,* ‖ ecc. TOMO PRIMO, ‖ IN FIRENZE MDCCLXXX, pag. 121, lin. 22—27):

« Cosimo, che addottorato in
» Leggi, intrapprese poi la Vita Ecclesiastica, e morì in Roma (sic)
» Sacerdote della Missione, e per ignoranza, o per demenza troppo
» scrupoloso, non solamente non venerava la memoria, e gli
» scritti dell'Avo, ma gli abominava come empj, e giunse all'
» eccesso di bruciarne alquanti. »

(7) THE ‖ LIFE ‖ OF ‖ GALILEO GALILEI, ‖ WITH ‖ ILLUSTRATIONS OF THE ADVANCEMENT ‖ OF ‖ EXPERIMENTAL PHILOSOPHY. ‖ MDCCCXXIX. ‖ LONDON: ‖ PRINTED BY WILLIAM CLOWES, STAMFORD-STREET, pag. 19, col. II, lin. 1—5.

Digitized by Google

il Libri (1) ripeterono le medesime accuse, dalle quali se colla presente nostra fatica noi fossimo giunti a scagionare Cosimo Galilei, stimeremmo non aver del tutto gittato il nostro tempo; tanto ci doleva che la taccia d'un simile sacrilegio dovesse pesare sulla memoria di un nipote del sommo filosofo. Dalla narrazione stessa del Viviani si rileva come Carlo Galilei medesimo, quantunque sommamente conturbato dalle strettezze economiche, si preoccupasse dei manoscritti dell'Avo e ne disponesse un inventario a favore del Viviani, cioè di colui che aveva preso per assunto di pubblicarne le opere e di illustrarne la vita. Il non trovare nell' inventario dell'eredità di Carlo Galilei (2) cenno alcuno di manoscritti galileiani fa presupporre che essi si trovassero appresso il Viviani.

VII.

La intima relazione di Vincenzio Viviani cogli eredi di Galileo e la validissima mediazione del Principe, poi Cardinale, Leopoldo de' Medici, avevano, come vedemmo, permesso al Viviani di raccogliere numerosissimi scritti e documenti galileiani per la completa edizione delle opere del divino suo Maestro, la quale egli contava di dare alla luce. Di molte e molte altre indagini da lui fatte a questo medesimo scopo diremo sommariamente colla scorta dei documenti fin qui rimasti inediti e che nella presente occasione noi diamo alla luce.

Queste indagini furono naturalmente dirette anzitutto a porre le mani sulla corrispondenza che Galileo aveva tenuto sia con altri scienziati, sia con autorevoli personaggi, sia finalmente con quelli ai quali egli aveva indirizzate alcune delle sue meravigliose scritture. Col mezzo di Jacopo Marucelli diplomatico toscano in Germania, il Viviani fa istituire ricerche (3) nelle carte di Marco Velsero, ed in quelle del Keplero; Costanzo Pompei si affaccenda a procurargli le lettere scritte da Galileo al Marchese Guidobaldo del Monte (4); Michelangelo Ricci è ufficiato a far indagini nella corrispondenza del Principe

(1) REVUE || DES || DEUX MONDES || TOME VINGT SEPTIÈME. || QUATRIÈME SÉRIE || PARIS || AU BUREAU DE LA REVUE DES DEUX MONDES || RUE DES BEAUX-ARTS, 10 || 1841, pag. 129, lin. 26—29. — ESSAI || SUR||LA VIE ET LES TRAVAUX||DE GALILÉE||PAR||G. LIBRI||PARIS||IMPRIMERIE DE H. FOURNIER ET C.|| RUE SANT-BENOIT, 7 || 1841, pag. 40, lin. 41, pag. 41, lin. 1—3. — GALILEO || SUA VITA E SUE OPERE|| DI || G. LIBRI. || MILANO || PRESSO LA SOCIETA' DEGLI EDITORI || DEGLI ANNALI UNIVERSALI DELLE SCIENZE E DELL'INDUSTRIA, ecc. 1841, pag. 45, lin. 3—7. — HISTOIRE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || EN ITALIE, || DEPUIS LA RENAISSANCE DES LETTRES |JUSQU'A LA FIN DU DIX-SEPTIÈME SIÈCLE,|| PAR || GUILLAUME LIBRI, || TOME QUATRIÈME || DEUXIÈME ÉDITION. || HALLE s|s. || H. W. SCHMIDT.||1865, pag. 278, lin. 17—21.

(2) SPIGOLATURE GALILEIANE || DALLA || AUTOGRAFOTECA CAMPORI IN MODENA || RACCOLTE ED ILLUSTRATE || DAL PROF. ANTONIO FAVARO || IN MODENA || COI TIPI DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA, ecc. MDCCCLXXXII, pag. 33, lin. 27—34, pag. 34, lin. 1—24.

(3) Cfr. Doc. XLIV, LX, LXI.

(4) Cfr. Doc. XLIX, L, LII, LIII, LXII.

Digitized by Google

Federico Cesi e di Luca Valerio (1); e Mario Sampieri gli procura copie delle lettere scritte da Galileo a Cesare Marsili. (2) Vincenzio Santini gli manda alcune postille galileiane al libro *De Sphaera et Cylindro* di Archimede (3). Col mezzo di Baccio Maria Tolomei il Viviani fa cercare, sempre al medesimo scopo, nelle carte del Duca Muti, del Principe Cesi, di Mons. Virginio Cesarini e del Cardinale Orsini (4). Ricorre alla mediazione del Rinaldi per ottenere informazioni sulla corrispondenza di Galileo con Paolo Aproino (5), ed a quella di Pompilio Angarano per la corrispondenza dell'Antonini (6), interponendo ancora per questi due medesimi scopi gli ufficii di Orazio Rucellai appresso Monsignore Giovanni Dolfin, Patriarca d'Aquileja (7), e riuscendo ad ottenere con quest'ultimo mezzo l'originale della famosa lettera indirizzata sotto il dì 20 Febbraio 1638 al Conte Alfonso Antonini e concernente la titubazione della faccia lunare, nonchè una lettera dell'Aproino, come il Viviani stesso afferma, scrivendo che gli fu consegnata :

> « *dal nostro Sapientissimo Socrate il* » *Sig. Priore Orazio Rucellai, d'immortal gloria degno, in nome del-* » *l'Eminenza Reverendissima del Sig. Cardinale Delfino, il quale (con-* » *sapevole della mia applicazione in andar facendo raccolta di ciò che* » *vada attorno del mio Maestro) per l'incomparabil suo Umanità, e* » *per sommamente onorarmi si degnò d'impiegar in ciò i suoi favori col-* » *l'impetrarmela dal Sig. Conte Danielle Antonini, degnissimo Nipote* » *del sopraddetto Sig. Alfonso, insieme con altra lettera del Sig. Paolo* » *Aproino de'27 d'Ottobre 1612 di Treviso al già Sig. Conte Da-* » *nielle, dove si parla del Galileo nel far menzione d'uno Strumen-* » *to da multiplicar l'udito immaginato, e fabbricato dal medesimo Sig.* » *Aproino; le quali lettere originali io conservo appresso di me in* » *memoria di tanto onore* ». (8)

---

(1) Cfr. Doc. LXV. — Veggansi anche i Doc. XLV, XLVI, XLVII che ci sembrano di molta importanza, e che risguardano la vita di Galileo che stava scrivendo il Viviani.

(2) Cfr. Doc. LVI, LVII, LVIII, LIX. — Veggasi a questo proposito: BULLETTINO ‖ DI ‖ BIBLIOGRAFIA E DI STORIA ‖ DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE ‖ PUBBLICATO ‖ DA B. BONCOMPAGNI, ecc. TOMO XV. ‖ ROMA, ecc. 1882, pag. 581—592. — GLI AUTOGRAFI GALILEIANI ‖ NELL'ARCHIVIO MARSIGLI IN BOLOGNA ‖ NOTA ‖ DI ‖ ANTONIO FAVARO ‖ ESTRATTO DAL *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA* ‖ *DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE* ‖ TOMO XV. OTTOBRE 1882. ‖ ROMA, ecc. 1883.

(3) Cfr. Doc. LXIV. — Notizie autobiografiche fornisce il Santini nella sua lettera al Viviani sotto il dì 28 dicembre 1675. (Manoscritti Galileiani. DIV. IV. Tomo LV, car. 57).

(4) Cfr. Doc. LXVI.

(5) Cfr. Doc. LXV. L'avvocato Rinaldo Rinaldi di Treviso, nato addì 15 aprile 1595, entrato a far parte del Collegio, cioè ammesso agli uffici, nel 1617 e mancato ai vivi addì 19 settembre 1677, come si rileva dalla « Cronica Collegii Nob. Tarvisii MDXCV » car. 28, presso la Biblioteca Comunale di Treviso.

(6) SPIGOLATURE ‖ GALILEIANE ‖ DALLA AUTOGRAFOTECA CAMPORI IN MODENA, ecc., pag. 29, lin. 7—18.

(7) SAGGIO ‖ DI LETTERE ‖ D'ORAZIO RUCELLAI ‖ E DI ‖ TESTIMONIANZE AUTOREVOLI ‖ IN LODE E DIFESA ‖ DELL'ACCADEMIA ‖ DELLA ‖ CRUSCA. ‖ FIRENZE ‖ NELLA STAMPERIA MARGHEN ‖ 1826, pag. 36, lin. 19—23, pag. 38, lin. 13—14, pag. 39, lin. 1—5, pag. 40, lin. 1—10, pag. 41, lin. 1—4, pag. 42, lin. 1, pag. 43. lin. 6—11.

(8) QVINTO LIBRO ‖ DEGLI ELEMENTI D'EVCLIDE, ecc. IN FIRENZE. Alla Condotta, M.DC.LXXIV, pag. 87, lin. 22—34.

Digitized by Google

Finalmente col mezzo di Cosimo Galilei veniva dal Viviani ufficiato il Cardinale Barbarigo, a voler istituire ricerche in casa Sagredo per vedere se vi si rinvenissero lettere galileiane (1); ma, pur troppo senza alcun frutto. La perdita delle lettere di Galileo al Sagredo viene a costituire una delle lacune più deplorevoli per gli studiosi delle cose galileiane: aveva Giovanfrancesco Sagredo posto il patto che s'avessero a scrivere ogni settimana (2) e Galileo non solo accettava tal patto, ma, come risulta da molti ed indubbi documenti, (3) vi si mantenne assai più fedele che non il Sagredo istesso. Di tutte queste lettere di Galileo che presumibilmente ammontarono a qualche centinaio, non una è pervenuta fino a noi! Le indagini le più accurate e diligenti istituite da noi medesimi in tutto ciò che rimane di quanto degli Archivi di quella illustre famiglia andò miseramente disperso, non ebbero altro risultato da quello in fuori di toglierci ogni speranza che in essi sia rimasta una qualche traccia di così lunga e preziosa corrispondenza.

Più volte venne rimproverato al Viviani di non aver saputo abbastanza apertamente e sinceramente sostenere e difendere le dottrine del suo Maestro in materia del sistema del mondo; forse, quando noi avremo potuto dare alla luce alcuni documenti che abbiamo già presso di noi e che dimostrano nel modo più evidente tutte le cure che il Viviani si dava per far rivedere e cassare quella sentenza, la quale aveva fatto, e fa tuttavia inorridire il mondo, un tale giudizio potrà essere in qualche misura modificato. Certo è ad ogni modo ch'egli temeva grandemente che un ridestarsi dei suoi nemici potesse o attraversare quelle pratiche ch' egli andava proseguendo, o impedire quella nuova e completa edizione delle opere di Galileo, ch'egli disegnava di dare alla luce. Di questi suoi timori porge chiara prova il seguente squarcio di una lettera sotto il dì 24 Luglio 1673 indirizzata dal Viviani al Conte Lorenzo Magalotti in Fiandra:

« Discorreva il Sig. Lorenzo Pan-
» ciatichi (4) di certe lettere di F. Paolo stampate ul-
» timamente in Ginevra (benchè dica apparire in
» Brescia) che altre molte, e più importanti se ne
» sarebbero stampate del medesimo in Amsterdam;
» che tra quelle degli amici, e corrispondenti di
» detto Fra Paolo ve ne sarebbero state forse anche
» del Galileo. A questo mi turbai internamente sen-

(1) Cfr. Doc. LXIII.

(2) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VIII. || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1851, pag. 202, lin. 8—9.

(3) CARTEGGIO GALILEIANO || INEDITO || CON NOTE ED APPENDICI || PER CURA DI || GIUSEPPE CAMPORI || MODENA || COI TIPI DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA ecc. || MDCCCLXXXI, pag. 119, lin. 18—19, pag. 159, lin. 6—7, ecc.

(4) Lorenzo Panciatichi, Canonico Fiorentino, uomo di vivacissimo ingegno, a cui unì una non volgare erudizione. Fu Bibliotecario e Gentiluomo del Cardinale Leopoldo, e morì l'anno 1676 infelicissimamente, essendosi gettato in un pozzo.

Digitized by Google

» za aprirmene; perchè subito mi cadde in animo,
» che se ciò fosse, gran materia si porgerebbe agli
» emuli perpetui del Galileo, de' quali ella sa, che
» ve ne sono Compagnie intere, di averlo per so-
» spetto di quello, che per certo egli non era, nè
» mai era stato neppur per pensiero, e di predicarlo an-
» che per tale con simulato santo pretesto di aborrire
» simil gente; ma in fatti con fine di oscurare per
» quanto sia in loro la gloria di questo Eroe, e forse di
» macchinargli la proibizione dell' altre opere,
» che troppo grand' uggia fanno all'alta loro pre-
» sunzione di soli omniscj. Di quanto gran pre-
» giudizio sarebbe cio alla riputazione di quel buon
» vecchio, ed insieme alla patria nostra, lo consi-
» deri V. S. che nel figurarsi un simile evento mi
» pare già di vederla in escandescenza, e che già il
» suo affetto gli abbia somministrati i modi da evi-
» tare questo pericolo. Non so quel, ch' io mi di-
» ca. Compatiscami come discepolo affezionato ed
» obligato assai piu d'ogni altro. So, che se io
» fossi in coteste parti, mi trasferirei apposta in
» Amsterdam per riconoscere da me esse lettere,
» all'avviso che vi fossero; e vedutele, qualunque
» elle si fossero (che non possono essere che di materie
» scientifiche) non solo tenterei quietamente ogni ar-
» te, ogni mezzo per impedire la publicazione di
» queste lettere del Galileo, ma anche cercherei di
» levar via i medesimi originali, e le copie eziandio
» a costo di gran danari; e quando anche fossero
» già stampate, pagherei di proprio la spesa fatta
» in quei fogli, purchè non ne restasse memoria in
» altre mani: che però, se per far questo segreta-
» mente e con sicurezza, V. S. tocca con mano,
» che basti dar moneta, sono pronto a rimetterla,
» purchè per questa parte si tolga ogni adito in av-
» venire ai maligni d' impugnare armi simili con-
» tro un uomo così venerabile, così giusto, cristiano,
» cattolico e pio, quale egli visse, e morì, e
» quale di singolare esempio lo praticai per gli ul-
» timi tre anni con tanta mia edificazione. Do
» questa facoltà a V. S. di conferire, e di con-
» sigliarsene solo coll'Illustriss. e Reverendiss. Mon-
» signor Internunzio, (1) non meno devoto alla me-
» moria del Galileo di noi due. » (2)

Assai malagevoli sembrano essere state le pratiche a tale proposito intavolate dal Magalotti, (3) ma ad ogni modo non uscirono per allora alla luce le temute lettere di Galileo a fra Paolo Sarpi, e le due sole che fino a noi ne pervennero furono pubblicate per la prima volta nella edizione delle opere di Galileo curata dal Toaldo. (4)

(1) Ottavio Falconieri, allora Internunzio Apostolico nelle Fiandre, lo stesso al quale il Cassini indirizzò le celebri lettere sulla sua nuova teoria delle comete. A lui erasi appunto unito il Magalotti nel viaggio in Fiandra.

(2) DELLE ‖ LETTERE FAMILIARI ‖ DEL CONTE ‖ LORENZO MAGALOTTI ‖ E DI ALTRI INSIGNI UOMINI A LUI SCRITTE ‖ *VOLUME PRIMO* ‖ IN FIRENZE L'ANNO MDCCLXIX, pag. 45, lin. 5—31; pag. 46, lin. 1—25. — Cfr. anche a proposito di questo stesso episodio: NOTIZIE ‖ DEGLI AGGRANDIMENTI ‖ *DELLE SCIENZE FISICHE* ‖ ACCADUTI IN TOSCANA ‖ NEL CORSO DI ANNI LX. DEL SECOLO XVII. ‖ *RACCOLTE DAL DOTTOR GIO. TARGIONI TOZZETTI.* ‖ TOMO PRIMO ‖ IN FIRENZE ‖ L'ANNO MDCCLXXX, pag. 122, lin. 8—34, pag. 123, lin. 1—24.

(3) DELLE ‖ LETTERE FAMILIARI ‖ DEL CONTE ‖ LORENZO MAGALOTTI ‖ ecc. *VOLUME PRIMO* ecc., pag. 47, lin. 16—30, pag. 48, lin. 1—3.

(4) OPERE ‖ DI ‖ GALILEO GALILEI ‖ DIVISE IN QUATTRO TOMI. ‖ In questa nuova Edizione ac-

Digitized by Google

Tutti i preziosi materiali raccolti dal Viviani per la nuova edizione rimasero quasi completamente infruttuosi nelle sue mani, ed egli non diede neppur corpo a quel limitatissimo disegno (1) ch'egli aveva avuto di ripubblicare per le stampe corretta ed espurgata la Sfera, divenuta ormai rarissima (2), e che per lo addietro anche Michelangelo Ricci aveva manifestata la intenzione di dare novellamente alla luce. (3)

Per fermo, quando si rifletta a tutte le cure che il Viviani s'era date per compiere il grande disegno, che per verità nessuno meglio di lui avrebbe saputo e potuto condurre a termine, deve stimarsi che gravissimi sieno stati gli ostacoli che si frapposero e che ne impedirono la effettuazione. Forse non vi furono estranee le cause che soffocarono l'Accademia del Cimento, forse la morte stessa del Cardinale Leopoldo de' Medici, seguìta il 10 Novembre 1675, (4) toglieva all' impresa il principale appoggio, del quale il Viviani fa fede anco nell'appello col quale dopo il « Ragguaglio dell'ultime Opere di Galileo » egli si rivolge al lettore:

> « *Sappiasi finalmente, che del riferito, e scritto fin qui resta appieno*
> » *informata l'Altezza Reverendissima del Sig.* PRINCIPE CARDINAL
> » DE' MEDICI *alla di cui straordinaria affezione alle scienze, da*
> » *essa ad alto grado non men possedute, che protette, dovete, o Let-*
> » *tori, aver tutto l'obbligo delle ricevute notizie, assicurandovi per la*
> » *mia parte del continuato buon volere di far pubblico tutto ciò,*
> » *che del Gran Galileo mio riverito Maestro per ora si sta privato, e*
> » *sparso in diverse mani, e da me raccolto, di quello cioè non solo,*
> » *ch'io ricevei dal di lui Figliuolo, e dal predetto Nipote, ma di quel-*
> » *l'ancora, che mercè alla protezione, e favore della prefata Altezza*
> » *Reverendiss. & alla cortesia d'Amici, e Padroni di quì, e fuori, do-*

---

cresciute || di molte cose inedite. || TOMO SECONDO. || IN PADOVA, MDCCXLIV. || Nella Stamperia del Seminario. || Appresso Gio. Manfrè, ecc., pag. 558—560. Questa lettera fu pubblicata sotto la data 12 Febbraio 1610, la quale però è data intendersi « *Ab. Inc.* » — OPERE || DI || GALILEO, ecc., TOMO TERZO || IN PADOVA, MDCCXLIV, ecc., pag. 342—343; dove però è data senza indirizzo. Nei Manoscritti Galileiani (DIV. II. Par. VI. Tomo VI), se ne ha una copia autentica colla direzione a fra Paolo Sarpi e colla seguente avvertenza: « Copia di una lettera originale pervenuta nelle mani del- » l'Illustriss. Sig. Priore Orazio Rucellai, per mezzo di Mons. Altoviti Nunzio a Venezia in questo » mese di Decembre 1665. » Sull'autografo venne pubblicata per la prima volta nel GALILEO GALILEI || E || LO STUDIO DI PADOVA || PER || ANTONIO FAVARO. || VOLUME II. || FIRENZE. || SUCCESSORI LE MONNIER, || 1883, pag. 226—227. Il quale autografo trovasi attualmente nell'Aula Magna dell'Università di Pisa, alla quale fu donato dal Senatore Luigi Torelli nella occasione in cui si festeggiava colà il terzo centenario dalla nascita del sommo Filosofo Cfr. IL TERZO CENTENARIO || DI GALILEO|| NARRAZIONE ISTORICA || DEL PROF. || SALVATORE DE BENEDETTI || PISA || TIPOGRAFIA NISTRI || 1864, pag. 35, lin. 2—3, lin. 13—17.

(1) Cfr. Doc. LXV.

(2) Ci richiamiamo a questo proposito a quanto abbiamo di recente avuto occasione di scrivere nel nostro: RAGGUAGLIO || DEI MANOSCRITTI GALILEIANI || NELLA COLLEZIONE LIBRI-ASHBURNHAM || PRESSO LA BIBLIOTECA || MEDICEO-LAURENZIANA DI FIRENZE || PER || ANTONIO FAVARO || ESTRATTO DAL *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA* || *DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE* || TOMO XVII. DICEMBRE 1884. || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, ecc., 1885, pag. 13—15.

(3) Cfr. Doc. XLVII.

(4) LETTERE || INEDITE || DI UOMINI || ILLUSTRI. || IN FIRENZE, MDCCLXXIII, pag. 7, lin. 8—10.

Digitized by Google

» *po una particolare attenzione, e diligente ricerca mi è riuscito d'andar* » *di quà e di là rispigolando. Et affinchè segua ciò in forma la più co-* » *piosa che possibil sia, supplico tutti quegli, a'quali perverrà notizia di* » *questi miei grati sentimenti, a voler essermi liberali in farmi pervenir* » *i trattati, o discorsi, o le lettere ch'essi trovansi del Galileo non ancora* » *pubblicate, o in procurarmele d'altre parti, perchè, oltre al non* » *tacere il nome di chi a così nobil opera avrà contribuito, vi sarà in* » *ricompensa, non dico il mio gradimento, che nulla vale, ma quello* » *di tutta la Repubblica Letterata.* » (1)

VIII.

Nell'Archivio Notarile di Firenze e precisamente nel protocollo n.° 26 del Notaro Ser Simone di Francesco Mugnai (3388 dell'Archivio), collocato nello scaffale XVIII, palchetto 20, e che comprende gli anni 1688–1690, a car. 61 *recto* – 71 *verso,* si trova il testamento dell'Eccell.^mo^ Sig.^r^ Vincenzio q.^m^ Jacopo del q.^m^ Michelagnolo Viviani, nobile fiorentino e matematico del Serenis.° Granduca, rogato dal detto Notajo il 7 dicembre 1689, indiz. 12.^a^ regnando Alessandro VIII Papa e Cosimo III Granduca di Toscana. In margine è segnata la data della morte del Viviani, seguìta addì 22 settembre 1703. Da questo importantissimo documento (2) stimiamo opportuno di trascrivere gli squarci seguenti che risguardano tanto Galileo, quanto la libreria del Viviani: « Ancora ritrovandosi esso sig. Testatore di aver fatto scolpire in marmo più anni sono l'effigie e volto con più che mezza figura dell'incomparabil filosofo, geometra ed astronomo Galileo Galilei nobil fiorentino, di cui egli si gloria d'essere stato negli ultimi tre anni della di lui vita, ne i quali seco ei convisse, l'ultimo discepolo in quelle eminenti scienze, et havendo intenzione di collocarla nella Chiesa di Santa Croce di questa Città, dove esso gran Galileo è sepoltuario, et incontro al sepolcro del celebre Michelagnolo Buonarroti nobile fiorentino anch'esso e stupendo nelle nobili arti della pittura, scultura e architettura (l'uno e l'altro d'inestinguibile splendore alla patria di esso Sig. testatore) con che sotto la detta figura si riponghino l'ossa del prefato suo veneratissimo maestro, che di presente sono in deposito nel noviziato dei PP. Minori Conventuali di detta Chiesa, e vi si affigga un conveniente epitaffio in marmo nel quale si esprimano le di lui ammirande scoperte ne'cieli e nella natura. Perciò se il Sig. Testatore non averà adempito in vita questo suo affettuoso sentimento di gratitudine verso di tanto maestro, lascia et ordina che si adempisca subbito doppo la sua morte, con spesa ad arbitrio delli infrascritti Sigg. suoi esecutori; eleggendo la sepoltura per il suo proprio ca-

(1) QVINTO LIBRO || DEGLI ELEMENTI D'EVCLIDE, ecc. IN FIRENZE, Alla Condotta, M.DC.LXXIV, pag. 106, lin. 11—30.

(2) Ho trovato nota che questo testamento venne pubblicato per le stampe in Firenze con i tipi di Pier Gaetano Viviani (DEL || DITO INDICE DELLA MANO DESTRA || DI || GALILEO, || MEMORIA || DI || GIUSEPPE PALAGI || FIRENZE || COI TIPI DEI SUCCESSORI LE MONNIER. || 1874, pag. 12, lin. 5—7), ma per ricerche ch'io facessi non mi riuscì mai di trovarne alcun esemplare.

Digitized by Google

davere nella detta Chiesa di Santa Croce sotto alla detta statua, e memoria del predetto gran Galileo, et accanto, o sotto alle di lui ossa, quando saranno ivi trasportate, et intanto che non sarà adempito il detto suo concetto, vuole et ordina che il suo cadavere si ponga in deposito, vicino a quello del medesimo Sig. Galileo, e che tutto quanto sopra ha disposto intorno al detto sepolcro e memoria et al proprio cadavere si adempisca col disegno del Sig. Gio. Batta Foggini insigne scultore fiorentino amico carissimo ad esso Sig. testatore, (e di mano del quale esimia opera è la statua medesima) con la direzione e sopraintendenza totale del Sig. Gio. Batta del q.^{m} Sig.^{r} Agostino Nelli nobile fiorentino (uno dei predetti suoi esecutori, e singolare idea della vera amicizia) e col denaro e ritratto di mobili che si troveranno alla morte del medesimo testatore, de' quali si dia ad esso Sig.^{r} Foggini quella recognizione, che gli sarà dovuta per tal disegno secondo che parrà ad esso Sig. Nelli. » Queste disposizioni del Viviani non ebbero effetto prima dell'anno 1737 (1), ed anzi il monumento fu definitivamente compiuto soltanto nel 1739. (2)

Prosegue di poi il testamento medesimo:

« Ancora ritrovandosi esso sig. testatore una copiosa libreria tutta messa insieme da lui co' denari de' suoi propri guadagni altrettanto leciti e giusti, quanto affaticati con somma industria et applicazione avanzati nella parsimonia et astinenza da ogni altra propria sodisfazione, e bramando che tale sua libreria, nella quale sola ha goduto quiete e felicità in vita sua, si conservi a pubblico benefizio, e per comodità di chi volesse in essa studiare, lasciò e dispose che seguìta che sarà la sua morte, dalli infrascritti sigg. esecutori sia quella consegnata insieme con tutti i quadri di famosi matematici, geo-

(1) VITA || E COMMERCIO LETTERARIO || DI GALILEO GALILEI, ecc. SCRITTA || DA GIO. BATISTA CLEMENTE || DE' NELLI, ecc. *VOLUME II.* || LOSANNA || 1793, pag. 874—877.

(2) Ne fa fede il seguente ricordo che si legge nei *Libri dell' Opera di Santa Croce*: « A dì » 12 Giugno 1739. Da Entrata di Limosine libbre 6 cera dagli Eredi di Galileo Galilei per la con» cessione di potere erigere nel muro di nostra Chiesa una memoria di detto Galileo, e fu accor» data ». — Il monumento fu eseguito secondo il disegno di Gio. Batt. Foggini, e Vincenzio suo figliuolo scolpì il busto di Galileo, e la statua rappresentante l'Astronomia, l'altra esprimente la Geometria è di Girolamo Ticciati; tanto nell'insieme, quanto nelle sue parti, questo monumento è un doloroso esempio della miserabile condizione, nella quale erano allora precipitate l'architettura e la scultura in Firenze. Costò in tutto scudi 1038, e 3 lire: dei quali scudi 1000 doverono pagare i tutori di Giov. Batt. Clemente Nelli, erede allora del majorascato Viviani, ed il resto l'Opera di Santa Croce per sentenza degli Auditori Finetti e Artimini. Al Ticciati per la statua della Geometria toccarono L. 1295 e a Vincenzio Foggini per la statua dell'Architettura L. 1200 toscane; il busto di Galileo era stato da Vincenzio Viviani fatto scolpire, prima di morire, da Vincenzio Foggini, ed è la cosa meno cattiva del monumento. La inscrizione che vi si legge, parimenti poco degna del Galilei per la sua fiacca latinità, fu dettata da Simon-Bindo Peruzzi, ed anzi a questo proposito si ha nei *Libri dell'opera di Santa Croce* questa memoria « L'iscrizione fu fatta dal signor Simone » Bindo Peruzzi, e per regalo gli fu dato tanta cioccolata e zucchero per la valuta di L. 36 ». — Cfr. DEL || DITO INDICE DELLA MANO DESTRA || DI || GALILEO. || MEMORIA || DI || GIUSEPPE PALAGI. || FIRENZE || COI TIPI DEI SUCCESSORI LE MONNIER || 1874, pag. 13, lin. 11—18; pag. 14, lin. 13—28.

Digitized by Google

metri e astronomi, che si troveranno in casa di esso sig. testatore (escluse però le casse e scaffali) al Revd.mo Sig. Abbate di S. Egidio e spedalingo di S. Maria Nuova di questa città di Firenze che all'hora sarà, perchè da esso sia fatta collocare nella stanza o stanze della detta libreria di detto spedale, in luogo comodo da potervisi studiare da chi ne avesse desiderio e diletto per conservarvisi in perpetuo a detto fine e benefizio comune, e chi desidera studiarvi deva ottenere la permissione del detto monsignore spedalingo pro tempore con condizione e proibizione espressa che i libri di essa non si prestino ad alcuno, nè si cavino dalla stanza dove saranno posti per conservarvisi e vi si metta affisso al muro un marmo nel quale si legga: Libreria lasciata da un matematico di S. A. S. a pubblico beneficio per suo testamento rogato di tal dì et anno, dal tale notaro, con facoltà al detto monsignore spedalingo di far ritratto di quei libri solamente di detto Sig. testatore che non trattassero di materie spettanti alla matematica, nè di materie filosofiche e fisiche et i quali alla morte del medesimo Sig. testatore si trovassero già per l'innanzi nella libreria di S.ª Maria Nuova, ma però con obbligo di rinvestire il prezzo cavatone in altri libri di geometria speculativa, di astronomia (non già di astrologia giudiziaria), d'aritmetica, di musica, di meccanica, di geografia e di altre facoltà della matematica per supplire a quelli che mancassero nella libreria di esso Sig. testatore, il quale intende e vuole che tutti questi con gli altri suoi libri trattanti di matematica restino in perpetuo nella medesima sua libreria, senza poterne vendere, etiam che i medesimi autori e le medesime opere di matematica, si trovassero per prima nell'altra libreria di detto spedale. » Tutte queste disposizioni non valsero pertanto a salvare dalla dispersione la libreria del Viviani, della quale la importanza potrà rilevarsi da quanto ne scrive il Targioni-Tozzetti, il quale, dopo aver detto della nuova edizione delle opere di Galileo, della quale il Viviani aveva concepito il disegno, aggiunge:

« Per tale importantissima impresa, aveva il Viviani raccolto quante mai potè avere diverse edizioni di esse opere, e di quelle ancora degli avversari, e dei Discepoli altresì e fautori del Galileo, e tutte quelle che aveva potute trovare post'llate o dal Galileo medesimo o da altri. Passo per sua disposizione testamentaria questa preziosa Raccolta, insieme con tutti i Libri stampati che componevano la Libreria del Viviani, nella Libreria del Regio Spedale di S. Maria Nuova, dove alquanti di questi Libri furono considerati malamente per duplicati della medesima Edizione, e specialmente quelli postillati di mano del Galileo medesimo, o del Viviani, o di altri Discepoli Insigni del Galileo, o finalmente di varj suoi Avversarj, furono riputati come esemplari guasti, e non degni di esser conservati, e perciò furono venduti, e passarono poi nella copiosissima Libreria del Celebre Dott. Antonio Cocchi, dove io gli ho veduti, ma ho poi inteso che furono acquistati fortunatamente dal Sig. Senator Cav. Gio. Batista Nelli. Del rimanente dei Libri di Matematica raccolti dal Viviani, e lasciati a S. Maria Nuova, la maggior parte, in

Digitized by Google

» questo presente anno, è stata trasportata, a benefizio pubblico,
» nella gran Biblioteca Magliabechiana. » (1)

Per verità noi abbiamo potuto vedere due cataloghi della Libreria del Viviani, i quali non confermerebbero l'esposto dal Targioni-Tozzetti; uno di questi è costituito da un indice sommario autografo contenuto in un quadernetto a car. 43–54 del tomo XLV della Div. IV dei Manoscritti Galileiani, ed un catalogo particolareggiato costituito dal Codice Magliabechiano contrassegnato col n.° 1126, in fine del quale si legge di pugno del Viviani: « Io Vin-
» cenzio di Jacopo Viviani ho sottoscritto questo presente inventario di tutta
» la mia libreria, che consiste in queste dugento trenta quattro faccie et in
» fede mano propria », e in nessuno di questi abbiamo trovato di che giustificare l'asserto del Targioni–Tozzetti per ciò che concerne in particolare le edizioni degli scritti galileiani; (2) ma ci conviene attenerci a quanto ne scrissero autori di noi tanto più vicini ai tempi ai quali si riferiscono, e ciò tanto più che la narrazione stessa viene confermata dal Nelli nei termini seguenti:

« Consisteva la privata Biblioteca del Sig. Vi-
» viani in una Collezione di tutti i Mattematici, e della
» massima parte de'Fisici, che erano venuti in luce fi-
» no all'anno 1703. La massima parte delle Opere Mat-
» tematiche erano state da lui ripiene di Annotazioni,
» Comenti, e correzioni marginali. Le Opere del Ga-
» lileo, del Torricelli, del Castelli, e di molti altri
» valentuomini del passato secolo vedevansi da lui po-
» stillate con aggiunte, e correzioni, talchè la collezio-
» ne de'suoi Libri era, può dirsi, un tesoro inestima-
» bile, vedevansi in essa de'Classici delle migliori Edi-
» zioni, e dei Libri rarissimi in ogni genere, e di ogni
» qualità. Sembrava pertanto che questa parte di Biblio-
» teca con le altre lasciate da tanti dotti, e valenti uo-
» mini a quello Spedale, dovessero essere eternamente
» rispettate, e conservate, non solo per gratitudine dei
» Letterati suoi Benefattori, ma ancora sul reflesso di
» non essere giustamente reputati barbari, ed ignoranti
» coloro che proposero l'esterminio di quella Biblioteca.
» Disgraziatamente per opera di uno che era tin-
» to di ben mediocre Letteratura, di che aveva già da-
» to un chiaro saggio in certa collezione di Disserta-
» zioni, fu quella rara Biblioteca venduta a vil prezzo
» nell'anno 1781. » (3)

È invero singolarissimo che nel suo testamento non faccia il Viviani la

(1) NOTIZIE ‖ DEGLI AGGRANDIMENTI ‖ DELLE SCIENZE FISICHE, ecc. TOMO PRIMO. ‖ IN FIRENZE MDCCLXXX, pag. 427, lin. 22—37, pag. 428, lin. 1—5.

(2) In questo catalogo che è intitolato sul dorso: « Viviani ‖ Vincentii ‖ Index ‖ Libror.um ‖ 1126 » abbiamo notato i due seguenti manoscritti, probabilmente compresivi per errore: car. 58, lin. 9. Del med.° (Galileo) le Meccaniche Manoscritte; car. 61, lin. 1. Fabbrica del Compasso del Galileo, manoscritto in 4.°

(3) VITA ‖ E COMMERCIO LETTERARIO ‖ DI GALILEO GALILEI, ecc. SCRITTA ‖ DA GIO. BATISTA CLEMENTE ‖ DE'NELLI, ecc. *VOLUME II.* ‖ LOSANNA ‖ 1793, pag. 762, lin. 10—30, pag. 763, lin. 1—3.

Digitized by Google

benchè minima menzione della sua ricchissima collezione di manoscritti. Il silenzio da lui serbato a proposito di così grave argomento nell'atto di sua ultima volontà ebbe forse a dipendere dalla sua natura alquanto paurosa, della quale si avrebbe una novella prova se fosse vero quanto racconta il Targioni-Tozzetti, scrivendo:

« Si trovava adunque
» costretto il Viviani a lavorare alla sordina, e sul ragionevole
» timore di qualche perquisizione, teneva nascosti entro ad una
» Buca da Grano di casa sua tutti gli scritti del Galileo, e dei
» suoi Discepoli, e Corrispondenti, ed ivi sono stati sino ai nostri
» giorni, anche dopo passata la Casa per eredità, nell'aba-
» te Jacopo Panzanini di Lui Nipote per sorella, e successore
» nella Cattedra di Matematica nello Studio Fiorentino (da cui
» io presi gli Elementi di Euclide) e da questi in due suoi Nipoti. » (1)

Vedremo fra poco ricomparire in iscena questa storica « Buca da grano », intanto notiamo che avendo il Viviani costituito nel suo testamento l'erede universale coi termini seguenti: « In tutti i suoi beni tanto stabili che mobili e semoventi, ragioni et attioni di qualsivoglia sorte, e generalmente in tutto quello che si ritroverà di suo al tempo di sua morte in qualunque parte del mondo, suo erede universale, fece et esser volse e di sua propria bocca elesse e nominò il Sig.r Jacopo del quond.m Sig. Francesco del quond.m Panzanino Panzanini nobile fiorentino suo nipote di sorella », questo divenne erede insieme col resto anco della celebre collezione dei manoscritti, la quale egli ebbe insieme coi mobili in proprietà libera, mentre degli enti stabili aveva costituito il Viviani un maggiorascato, chiamando a succedere all'Ab. Jacopo Panzanini il fratel suo Panzanino Panzanini, a questo « il Sig.r Vincenzio del quond.m Sig.r Carlo del quond.m Sig.r Vincenzio del prefato celeberrimo mattematico e filosofo Galileo Galilei, e ciò in segno di gratitudine e memoria ossequiosa che conserva il detto Sig. Testatore al predetto gran Galileo, dall'erudizione ed insegnamento del quale acquistò qualche cognizione delle verità matematiche ». Al quale Vincenzio Galilei sostituì il primogenito del fratel suo Francesco; ad esso « il Sig. Gio. Battista del quond.m Sig.r Agostino del quon.m Sig. Gio. Battista Nelli nobile fiorentino ed i suoi figliuoli e discendenti maschi di maschio legittimi e naturali in infinito » ed a questo finalmente sedici altre famiglie di suoi parenti, o amici, o discepoli. Che cosa fosse contenuto tra i mobili lasciati dal Viviani, dice il Nelli:

« I Mobili, ed i Manoscritti del Galileo, del p.
» Abate Castelli, di Evangelista Torricelli, e di molti
» altri Matematici non tanto Italiani quanto Oltramon-
» tani, tutti gli studi Geometrici del Sig. Vincenzio Vi-
» viani passarono sotto il titolo di Mobili in dominio

(1) NOTIZIE || DEGLI || AGGRANDIMENTI || DELLE SCIENZE FISICHE, ecc. TOMO PRIMO. || IN FIRENZE MDCCLXXX, pag. 124, lin. 11—19.

Digitized by Google

» dell'Abate Jacopo Panzanini Lettore di Mattematica
» nello Studio Fiorentino.
» Tra i Mobili erano i Ritratti di tutt'i Geome-
» tri della Scuola Galileiana, di quella di Federico Co-
» mandino, e di molti altri Mattematici Italiani.
» Esistevano molti strumenti Mattematici, e per-
» fino l'anello stesso del Galileo, a cui come Acca-
» demico Linceo lo aveva donato il Principe Federigo
» Cesi. » (1)

Se l'Ab. Jacopo Panzanini non curò egli stesso di usufruire della preziosa collezione pervenutagli per eredità, e non si studiò di accrescerla, come in quel tempo avrebbe facilmente potuto, ciò non ostante va notato che egli ne fu largo agli studiosi (2) non solo, ma altresì ch'egli la pose generosamente a disposizione di Tommaso Buonaventuri (3), il quale, coadiuvato dal padre Guido Grandi e da Benedetto Bresciani (4), curò la seconda edizione, prima fiorentina, delle opere galileiane. Del Buonaventuri è la dotta prefazione universale, nella quale si tenta di dare una idea delle varie opere, del Grandi sono alcune note illustrative, talune delle quali portano espressamente il suo nome. Per fermo assai più copiosa della prima riuscì questa nuova edizione, ma, come nella prima, furono omessi gli scritti colpiti dalla censura ecclesiastica, ed oltre a ciò taluni degli scritti di Galileo, quivi per la prima volta pubblicati, non furono dati in tutta la loro integrità. Finalmente è da osservarsi che nessun ordine razionale venne seguìto nella disposizione dei varii trattati, anzi, principalmente per ciò che si riferisce alle cose inedite ed alle annotazioni, può dirsi che vennero poste alla rinfusa senza alcun criterio direttivo.

IX.

Alla morte dell'Ab. Jacopo Panzanini, seguìta nel 1733, la preziosa collezione di manoscritti, con tanto amore e con tante cure messa assieme dal Viviani, pervenne nelle mani dei di lui nipoti Carlo e P. Angelo Panzanini, e di lì a poco ne incominciò la ormai celebre dispersione, della quale il Nelli porge notizia nei termini seguenti:

---

(1) VITA ‖ E COMMERCIO LETTERARIO ‖ DI GALILEO GALILEI, ecc. SCRITTA ‖ DA GIO. BATISTA CLEMENTE ‖ DE'NELLI, ecc. *VOLUME II.* ‖ LOSANNA ‖ 1793, pag. 763, lin. 4—16.

(2) RISPOSTA ‖ APOLOGETICA ‖ *DEL P. MAESTRO* ‖ D. GUIDO GRANDI ‖ CAMALDOLESE, ecc. Alle opposizioni fattegli dal Signor ‖ Dottore A. M. nella sua dotta ‖ Lettera diretta all'Eccellenza ‖ del Sig. B. T. ecc. IN LUCCA, MDCCXII, ecc. pag. 62, lin. 24—27.

(3) Cfr. Doc. LXVIII, LXIX, LXX, LXXI.

(4) In un piccolo cartolare rosso, che costituisce una specie di appendice alla collezione dei Manoscritti Galileiani nella Biblioteca Nazionale di Firenze, tra altri appunti, a proposito dei detti manoscritti, si legge che molti di essi si perderono per colpa del Bresciani e di Tommaso Buonaventuri. Parrebbe infatti che avendoli avuti a prestito per servirsene nella edizione che andavano allestendo, più non li abbiano restituiti.

Digitized by Google

« Quest'abbondante collezione di Opere, e Let-
» tere di vario genere era sciolta senza essere classata,
» e legata in Codici, e non essendo stati i possessori
» da giovani istruiti nelle facoltà Geometriche po-
» co, o niente fecero conto delle medesime Opere, on-
» de a partite alienarono diversi fasci di Manoscritti,
» molti de' quali da me furono comprati nel 1750; do-
» pochè ne avevano precedentemente vendute delle por-
» zioni ad altri.

» Diverse lettere di lieve importanza furono acqui-
» tate dal Medico Dott. Felici, le quali egli regalò
» al Dott. Targioni Tozzetti, che se ne valse male a
» proposito nella sua opera delle Notizie degli Aggran-
» dimenti delle Scienze ecc.

» La Collezione de' Ritratti de' Mattematici posse-
» duta dal Viviani, da' predetti Panzanini parte fu ven-
» duta al celebre Mattematico Sig. Dott. Tommaso Pe-
» relli, ed una porzione fu da me comprata da' mede-
» simi, e da diverse altre persone.

» I Libri scritti da diversi Antagonisti del Gali-
» leo, e da lui postillati di proprio carattere li com-
» prai dal dott. Cocchi, il quale li avrà forse acqui-
» stati allorquando riordinò la Biblioteca di S. Maria
» Nuova in occasione, che nella medesima alla morte
» dell'Abate Panzanini vi pervenne la Libreria del Sig.
» Vincenzio Viviani. » (1)

Di qui adunque risulta un fatto non ancora posto nella dovuta evidenza, che cioè quando il Nelli fece quell'importante acquisto, del quale terremo fra poco parola, i proprietarii dei manoscritti ne avevano già venduta buona parte ad altri acquirenti.

E secondo l'avviso nostro, appartengono a queste prime vendite fatte dagli eredi Panzanini i sei grossi volumi contenenti alcune centinaia di lettere di uomini più o meno noti ed illustri a Galileo, rinvenuti nella vendita dell'archivio domestico del Cav. Tosi-Galilei, discendente da un ramo della famiglia che si onora del nome di uno dei più valenti architetti del secolo XVIII, e che pervenuti nelle mani del Marchese Giuseppe Campori, gli somministrarono buona parte dei materiali per quella importantissima pubblicazione a tutti nota (2), rimanendo in appresso da spigolare qualche documento da noi

---

(1) VITA || E COMMERCIO LETTERARIO || DI GALILEO GALILEI, ecc., SCRITTA || DA GIO. BATISTA CLEMENTE DE' NELLI, ecc., *VOLUME II* || LOSANNA || 1793, pag. 764, lin. 15—23, pag. 765, lin. 1—17.

(2) CARTEGGIO GALILEIANO || INEDITO || CON NOTE ED APPENDICI || PER CURA DI || GIUSEPPE CAMPORI || MODENA || COI TIPI DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA, ecc., MDCCCLXXXI. — Quivi avverte il Campori (pag. VII, lin. 12—21).

« Alle carte disperse e non comprese
» nella compera fatta dal Nelli, appartengono certamente queste
» che ora si danno in luce, dove le lettere dirizzate a Galileo
» sono commiste ad altre dei nipoti, a documenti di famiglia
» posteriori di tempo, a lettere scritte al Viviani e ad alcune
» altresì dirette al suddetto Abate Panzanini, la quale circostanza
» toglie ogni dubbiezza relativamente alla loro derivazione. Come

Digitized by Google

pubblicato (1) e del quale ci siamo serviti nel presente nostro lavoro.

Alla medesima fonte risalgono pure i documenti dei quali si servì il Prof. Angelo De Gubernatis (2), alcuni altri acquistati dalla Biblioteca Nazionale di Firenze ed aggiunti in via di appendice alla grande collezione galileiana: altri documenti concernenti più direttamente la famiglia Galilei, e che erano pure pervenuti nelle mani del Prof. De Gubernatis, furono finalmente comperati dall'Archivio di Stato di Firenze.

A questa ipotesi sulla provenienza dell'importante fondo di manoscritti galileiani, che fu posto in commercio nell'anno 1879, una obbiezione assai grave potrebbe farsi ed è che tra i documenti oggi posseduti dal Campori ve ne sono alcuni che il Nelli nota siccome appartenenti alla sua libreria; (3) per la qual cosa potrebbe anco darsi che, almeno in parte, derivassero da qualcuna delle malversazioni alle quali anco il fondo del Nelli andò soggetto.

Con maggiore asseveranza possiamo determinare le sorti corse da altri fra i manoscritti Galileiani compresi nell'eredità Viviani e pervenuti ai fratelli Panzanini.

Come già vedemmo avvertito nella succitata narrazione del Nelli, in antecedenza all'acquisto da lui fatto, due filze di lettere erano state dai Panzanini vendute al medico fiorentino Conte Gio. Battista Felici e dal figlio di lui regalate al Targioni-Tozzetti, il quale scrive a tale proposito:

> « Per altro molti fasci erano stati
> » per lo avanti dispersi, in rinvoltar *quidquid chartis amicitur ineptis*, ed altri, non so come, erano di già passati in altre mani, e di questi sono le due sovracitate *Filze* di Lettere, che io ho denominato Felici, le quali erano state comprate antecedentemente dal Dotto medico Fiorentino Conte Gio. Batista Felici, e poi furono regalate a me dal Sig. Avvocato Angelo suo figlio. » (4)

» e in qual tempo esse venissero riposte e custodite gelosamente
» all'insaputa di tutti nell'archivio dei discendenti dell'Architetto
» Alessandro Galilei, non mi fu dato sapere ».

(1) SPIGOLATURE || GALILEIANE || DALLA || AUTOGRAFOTECA CAMPORII N MODENA || RACCOLTE ED ILLUSTRATE || DAL PROF. ANTONIO FAVARO || IN MODENA, ecc. MDCCCLXXXII.

(2) NUOVA || ANTOLOGIA || DI || SCIENZE LETTERE ED ARTI || SECONDA SERIE || VOLUME DECIMOTTAVO || (DELLA RACCOLTA VOLUME XLVIII) || ROMA || TIPOGRAFIA BARBÈRA || 1879, pag. 3—50.

(3) Allo scopo di non moltiplicare inutilmente le citazioni, giacchè il numero dei documenti non fornisce per nulla affatto una maggior prova, ci terremo a notare la lettera di Roberto Galilei a Galileo sotto il dì 11 Gennaio 1636 menzionata dal Nelli (VITA || E COMMERCIO LETTERARIO DI GALILEO GALILEI, ecc., *VOLUME II*, pag. 873, nota (1)) e pubblicata sull'autografo da lui posseduto dal Campori (CARTEGGIO GALILEIANO || INEDITO, ecc., pag. 459, lin. 2—26). È vero d'altra parte che il Nelli non dice in alcun modo d'averne avuto presso di sè l'autografo, e quindi potrebbe darsi benissimo che n'avesse fra mano una copia di quelle fatte eseguire dal Viviani, nel qual caso, che stimiamo probabilissimo, la nostra ipotesi avrebbe pieno valore.

(4) NOTIZIE || DEGLI AGGRANDIMENTI || *DELLE SCIENZE FISICHE* || ACCADUTI IN TOSCANA || NEL

Digitized by Google

Oltre ai libri stampati e postillati, dei quali scrive il Nelli che potè acquistare il Cocchi, molti ed importantissimi manoscritti galileiani aveva questo potuto procurarsi, parecchi dei quali sono menzionati dal Targioni-Tozzetti, (1) siccome da lui rinvenuti nelle carte del Dott. Antonio Cocchi, offerte in dono dal dott. Raimondo suo figlio al Granduca di Toscana e da questo regalati alla Biblioteca Pubblica Magliabecchiana. (2) Avendo voluto a questo proposito istituire delle indagini nell'Archivio di detta Biblioteca, abbiamo potuto ottenere comunicazione di alcuni documenti (3), che ci sembra prezzo dell'opera di qui appresso riprodurre.

Nell'Agosto dell'anno 1774 Raimondo Cocchi chiedeva con supplica al Granduca che gli fosse permesso di donare alla Libreria Magliabecchiana i Manoscritti di suo padre D.r Antonio Cocchi, come pure gli studi medici dello stesso e dei suoi scolari o alla detta libreria, o alla scuola di S.a Maria Nuova; in seguito alla quale istanza fu emanato un rescritto, attualmente nella Filza IX N.° 41 dell'Archivio Magliabechiano, del seguente tenore: « Concedesi come si domanda; ed il Commissario di S. Maria Nuova faccia » prendere in consegna gli studi medici di Antonio Cocchi, e dei suoi scolari, » che il figlio Raimondo dona alla Scuola di S. Maria Nuova per conservarsi » nella medesima; ed il bibliotecario della Magliabecchiana riceva in conse- » gna i Mss. del pred. Ant. Cocchi, che dal detto suo figlio si donano a » quella libreria per custodirsi in essa. – Dato in Firenze, li 5 Sett. 1774. – » f.° Pietro Leopoldo. »

Nel novembre successivo il Granduca fa consegnare al Dott. Targioni Tozzetti bibliotecario della Magliabechiana una paniera suggellata contenente diversi fogli provenienti dalla libreria del fu Dott. Antonio Cocchi, affinchè egli li riponga nella suddetta libreria Magliabechiana. Finalmente al n.° 9 della Filza X dell' Archivio medesimo trovasi quest' altro documento indirizzato al Targioni-Tozzetti: « S. A. R. si è degnata con rescritto del dì 11 Sett. p. p. » (1775) di fare acquisto di alcuni fasci dei fogli del fu Dr. Antonio Cocchi: » alcuni di questi avevo spiegato che non erano per questa Galleria; ma » che sarebbero stati meglio nella Libreria Magliabechiana, e la R. A. S.

CORSO DI ANNI LX, DEL SECOLO XVII. || *RACCOLTE DAL DOTTOR GIO. TARGIONI TOZZETTI.* || TOMO PRIMO || IN FIRENZE MDCCLXXX, ecc., pag. 125, lin. 7—14. Vedi ancora in questo medesimo tomo a pag. 114, lin. 9—11, pag. 115, lin. 13—15, pag. 142, lin. 34—35.

(1) NOTIZIE || DEGLI AGGRANDIMENTI, ecc., TOMO PRIMO, ecc., pag. 20, lin. 1—3, pag. 55, lin. 6—35, pag. 58, lin. 17—23, pag. 62, lin. 1—4, pag. 65, lin. 37—39, pag. 70, lin. 1—3, pag. 113, lin. 33—35.

(2) Questo almeno afferma il Targioni-Tozzetti in tutti i luoghi testè citati.

(3) Per squisita gentilezza del Sig. Barone Cav. Bartolomeo Podestà, Bibliotecario della Nazionale di Firenze.

Digitized by Google

» approvò con R. Rescritto il mio sentimento. Credendo adunque che V. S. » Ecc.ma sia stata avvisata dalla Segreteria di Finanza di questo passaggio, » La prego ad incaricare alcuno, il quale venga a prendere i mentovati Mss. » che devono stare nella libreria suddetta ed a farmene la debita ricevuta. » – Dalla Galleria, 4 Ottobre 1775. – f.° Giuseppe Bencivenni ».

Altri manoscritti galileiani furono venduti dai fratelli Panzanini alla famiglia Capponi (1); e non sappiamo se di essi facesse parte quel manoscritto, oggidì posseduto dalla Biblioteca Nazionale di Firenze, Sezione Palatina, intitolato » CARTEGGI || DEL || GALILEO », contrassegnato col n.° 44, e del quale avremo motivo di tener parola più innanzi.

Altri manoscritti ancora furono dai medesimi fratelli Panzanini venduti ad un rigattiere, per nome Lorenzo Pettinelli (2), ed altri ancora, contenenti specialmente il carteggio letterario, ad un prete per nome Angelo Martini (3).

Il fondo principale però dei Manoscritti già raccolti dal Viviani, pervenne direttamente nelle mani di Giovanni Battista Clemente Nelli, al modo che venne ormai più volte narrato, e che qui brevemente riassumeremo (4). Accadde nella primavera del 1750 che il celebre Dottor Giovanni Lami, Bibliotecario della Riccardiana, andando secondo il suo solito, con alcuni amici a desinare in una sua villa, cioè all' Osteria del Ponte alle Mosse, passando di Mercato, suggerì al Sig. Gio. Battista Clemente Nelli, di poi Cavaliere e Senatore, di comperare dal pizzicagnolo Cioci della mortadella, che aveva

(1) VITA || E COMMERCIO LETTERARIO || DI GALILEO GALILEI, ecc., SCRITTA || DA GIO. BATISTA CLEMENTE || DE'NELLI, ecc., *VOLUME II.* || LOSANNA || 1793, pag. 765, lin. corte, col. 1, lin. 4—6, col. II, lin. 1—2.

(2) VITA || E COMMERCIO LETTERARIO, ecc., *VOLUME II.* || ecc., pag. 764, Col. II, lin. 11; pag. 765, col. I, lin. 4. Questi furono poi nel 1754 ricuperati dal Nelli.

(3) VITA || E COMMERCIO LETTERARIO || DI GALILEO GALILEI, ecc., *VOLUME II*, ecc., pag. 765, Col. II, lin. 2—6. — Non vogliamo a questo proposito passare sotto silenzio, che in una notizia somministrata da un documento appartenente a quel cartolare rosso, del quale abbiamo già tenuto parola, e che costituisce una specie di appendice alla Collezione Galileiana della Biblioteca Nazionale di Firenze, parrebbe che il Prete Martini, il quale viene qualificato come « pedante del Pan- » zanini » avesse egli stesso venduto per proprio conto quei manoscritti in parte al Capponi ed in parte al Nelli; nelle mani di quest' ultimo pervennero nel 1754.

(4) Cfr. Doc. LXXV. A. — NOVELLE || LETTERARIE || PUBBLICATE IN FIRENZE || L'ANNO MDCCL. || *TOMO XI* || IN FIRENZE, MDCCL. STIL. COM. || NELLA STAMPERIA DELLA SS. ANNUNZIATA. || *CON LICENZA DE'SUPERIORI*, col. 593—598. — NOTIZIE DEGLI AGGRANDIMENTI || DELLE SCIENZE FISICHE || ACCADUTI IN TOSCANA || NEL CORSO DI ANNI LX DEL SECOLO XVII, || RACCOLTE DAL DOTTOR || GIO. TARGIONI TOZZETTI. || TOMO PRIMO. || IN FIRENZE MDCCLXXX, ecc., pag. 124, lin. 20—41, pag. 125, lin. 1—20. — VITA || E COMMERCIO LETTERARIO || DI GALILEO GALILEI, ecc., SCRITTA || DA GIO. BATISTA CLEMENTE || DE'NELLI, ecc, *VOLUME II.* || LOSANNA 1793, pag. 763, col. II, lin. 4—5. — MEMORIE E LETTERE || INEDITE FINORA O DISPERSE || DI || GALILEO GALILEI || ORDINATE ED ILLUSTRATE

Digitized by Google

credito d'essere migliore di qualunque altra. Così fece il Nelli, e giunto all'osteria, nel distendere la mortadella su d'un piatto s'avvide che il foglio nel quale il Cioci glie l'aveva rinvolta, era una lettera di Galileo. La disunse alla meglio con una salvietta, la ripiegò e se la mise in tasca, senza dir nulla al Lami: e la sera, tornati in città, e licenziatosi da esso, volò alla bottega del Cioci, dal quale seppe che un servitore da lui non conosciuto, di tanto in tanto gli portava a vendere un fascio di simili scritture. Ricomprò adunque quelle che restavano in mano del Cioci, colla promessa che se gliene capitavano altre, gliele avrebbe serbate, ed avrebbe scoperto di dove uscivano. Infatti pochi giorni appresso ne capitò un fascio maggiore, ed il Nelli potè accertare che quei preziosi documenti uscivano da una « buca da grano » della Casa dei Cartelloni, già appartenuta al Viviani, allora abitata dai fratelli Panzanini, e che doveva poi appartenere a lui medesimo in conseguenza delle sostituzioni stabilite dal Viviani nel suo testamento. Come quei documenti abbiano terminato per essere deposti nella « buca da grano », non è ben chiaro; come già abbiamo veduto, il Targioni-Tozzetti afferma che il

---

CON ANNOTAZIONI || DEL CAV. GIAMBATISTA VENTURI, ecc. Opera destinata per servire di supplemento alle principali || collezioni sin qui || stampate degli scritti di quell'insigne Filosofo. || *PARTE SECONDA* || *Dall'anno* 1616 *fino alla sua morte del* 1642. || MODENA || PER G. VINCENZI E COMP. || MDCCC.XXI, car. 2ª non numerata *recto*, lin. 10—24. — Geschichte || des || Lebens und der Schriften || des || Galileo Galilei, || von || C. J. Jagemann. || Weimar, || bey Hoffmanns Wittwe und Erben, || 1783, pag. 173, lin. 19—22, pag. 174, lin. 1—5. — REVUE || DES || DEUX MONDES || TOME VINGT-SEPTIÈME || QUATRIÈME SÉRIE || PARIS || AU BUREAU DE LA REVUE DES DEUX MONDES RUE DES BEAUX.ARTS, 10, || 1841, pag. 129, lin. 34—40, pag. 130, lin. 1—5. — ESSAI || SUR || LA VIE ET LES TRAVAUX || DE GALILÉE || PAR || G. LIBRI || PARIS || IMPRIMERIE DE H. FOURNIER ET C.IE || RUE SAINT BENOIT, 7 || 1841, pag. 41, lin. 8—19. — GALILEO || SUA VITA E SUE OPERE || DI || G. LIBRI. || MILANO || PRESSO LA SOCIETA' DEGLI EDITORI || DEGLI ANNALI UNIVERSALI DELLE SCIENZE E DELL'INDUSTRIA, ecc. 1841, pag. 45, lin. 13—25. — STORIA || DEI MANOSCRITTI GALILEIANI || DELLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI FIRENZE || ED INDICAZIONI DI PARECCHI LIBRI E CODICI || POSTILLATI DA GALILEO || NOTA || DEL SOCIO DOMENICO BERTI || Letta alla R. Accademia dei Lincei || il 20 Febbraio 1876. || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1876, pag. 6, lin. 18—37. — ATTI || DELLA || REALE ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXIII. || 1875—76. || SERIE SECONDA. VOLUME III. || PARTE TERZA || MEMORIE DELLA CLASSE DI SCIENZE MORALI, STORICHE || E FILOLOGICHE || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1876, pag. 99, lin. 18—37. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE ecc., || 1878, pag. 664, lin. 32—41. pag. 665, lin. 21—25. — ATTI || DEL REALE || ISTITUTO VENETO || DI || SCIENZE, LETTERE ED ARTI || DAL NOVEMBRE 1881 ALL'OTTOBRE 1882. || TOMO OTTAVO, SERIE QUINTA || Dispensa Prima || VENEZIA || PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO || NEL PALAZZO DUCALE || TIP. DI G. ANTONELLI, 1881—82, pag. 95, lin. 7—28. — INTORNO AD UNA NUOVA EDIZIONE || DELLE || OPERE DI GALILEO || PER || ANTONIO FAVARO, ecc., VENEZIA || TIPOGRAFIA DI G. ANTONELLI || 1881, pag. 15, lin. 7—28. — GALILEO GALILEI || E || LO STUDIO DI PADOVA || PER ANTONIO FAVARO || VOLUME II. || FIRENZE || SUCCESSORI LE MONNIER || 1883, pag. 442, lin. 30—34, pag. 443, lin. 1—15.

Digitized by Google

Viviani stesso ve li aveva celati (1), ed il Libri, non sappiamo bene se sulla fede sola del Targioni-Tozzetti medesimo, o appoggiandosi sopra altri documenti, aggiunge che era stato costretto a farlo per sottrarre quei preziosi manoscritti alle attive ricerche dei frati tanto potenti in Toscana ai tempi di Cosimo III (2). Altri invece racconta che, alla morte dell'Abate Panzanini, gli eredi, nipoti di lui Carlo ed Angelo, lasciarono per qualche tempo negli armadii e scaffali dove li aveva posti lo zio i manoscritti galileiani; dipoi li tolsero per mettervi biancheria, livree e filati, buttandone una parte in una « buca da grano » della casa medesima (3). Aggiunge il Nelli che gli stessi fratelli Panzanini erano stati quelli che a spizzico avevano fatto vendere le carte preziose, delle quali erano pervenuti al possesso, al pizzicagnolo, e da essi potè egli acquistare quanto ne rimaneva, cioè ancora una gran quantità di manoscritti di Galileo, del Viviani, del Torricelli, del Borelli, insieme con gran copia di strumenti matematici, già appartenuti al Viviani; il tutto per il prezzo di ottantotto scudi (4). Nella medesima occasione pervenne il Nelli al possesso dell'anello di smeraldo che Galileo aveva avuto come accademico linceo dal Principe Federigo Cesi, nonchè di una raccolta di disegni dei più celebri architetti d'Italia, e di diversi ritratti originali de' matematici della scuola Galileiana.

A questo importante acquisto fatto nel 1750, altro se ne aggiunse, come per incidenza abbiamo notato, nell'anno 1754, e mercè il quale potè il Nelli ricuperare buona parte de' manoscritti galileiani che per lo innanzi erano stati dai Panzanini alla spicciolata venduti. La importantissima collezione, per tal modo messa insieme, tenne il Nelli presso di sè, valendosene per iscrivere la vita di Galileo, la cui pubblicazione andò essa stessa soggetta a tante vicende, e che sarebbe riuscita di tanto maggiore importanza s'egli l'avesse corredata dei documenti promessi nel titolo dell'opera; ed ancora per parecchi altri lavori da lui condotti intorno ai contemporanei di Galileo ed alla scuola galileiana, i quali rimasero inediti.

E quì il dovere di storici coscienziosi ci obbliga a registrare un documento (5) da noi rinvenuto, e che ci duole vivamente di non poter passare sotto silenzio. Esso consiste in una lettera indirizzata da Pietro Giovanni Grosley a Cristiano Guglielmo Lamoignon di Malesherbes, dalla quale risulta in

(1) NOTIZIE || DEGLI || AGGRANDIMENTI, ecc. TOMO PRIMO, ecc. pag. 124, lin. 12—16.

(2) REVUE || DES || DEUX MONDES || TOME VINGT-SEPTIÈME || QUATRIÈME SÉRIE.|| PARIS, ecc. 1841, pag. 129, lin. 29—34. — ESSAI || SUR || LA VIE ET LES TRAVAUX || DE GALILÉE || PAR || G. LIBRI || PARIS, ecc. 1841, pag. 41, lin. 6—8. — HISTOIRE || DES || SCIENCES MATHÉMATIQUES || EN ITALIE || TOME QUATRIÈME || DEUXIÈME ÉDITION. || HALLE s/s. || H. W. SCHMIDT || 1865, pag. 279, lin. 5—8.

(3) Manoscritti Galileiani. DIV. IV. Tomo XLV, car. 41, *recto*.

(4) Cfr. Doc. LXXV. A.

(5) Cfr. Doc. LXXVI.

Digitized by Google

modo purtroppo indubbio che il Nelli aveva offerto la vendita dei manoscritti di Galileo al Governo Francese. Le più diligenti indagini istituite dietro nostra preghiera negli Archivi di Stato francesi non condussero a trovare nè la lettera colla quale il Nelli formulava la sua offerta, nè il Catalogo dei manoscritti ch' egli offriva, documenti accennati nella lettera surriferita, e neppure a trovare traccia alcuna delle trattative seguìte e dei motivi per i quali fortunatamente abortirono. Ma nessun dubbio potendo esser sollevato sull'autenticità del documento inedito da noi rinvenuto, il fatto non può in modo alcuno essere impugnato.

X.

Nell'Archivio Notarile di Firenze e precisamente nella Filza testamenti originali del 1793, Ottobre, Novembre e Dicembre del notaro fiorentino Giona d'Antonio di Gaetano Brocchi, sotto il dì 14 dicembre 1793, indizione undecima, essendo sommo Pontefice Pio VI, e Ferdinando III? Granduca di Toscana, è registrato il testamento del Senatore Giovan Battista d' altro Ill.^{mo} e Col.^{mo} Sig. Senator Gio. Battista Nelli, patrizio fiorentino, rogato da esso notaro Giona Brocchi (1). In esso testamento, dopo la particola colla quale vien disposto che dal fidecommisso e maggiorasco Viviani, nel quale era subentrato il testatore, sia detratta la somma di 1100 scudi spesi nell'erezione del Mausoleo in Santa Croce a Galileo Galilei, si legge: « Item ricordandosi detto Sig. Testa» tore di possedere una copiosa Libreria con molti manoscritti del celebre Ga» lileo, et altri valenti uomini, molti libri rari, e stampe di pregio, ordina » nel caso che i suoi signori figli et eredi voglino vendere la medesima, » prima di entrare in alcun trattato con persone particolari, di far ciò pre» sente a Sua Altezza Reale all'oggetto che possa farne acquisto per le pub» bliche Librerie di questa città, onde non si disperdino le opere dei valenti » uomini da esso signor Testatore raccolte con tanto studio, premura e spesa. »

Istituisce poi suoi eredi universali: Sinibaldo Nelli suo e della Ill.^{ma} Signora Maria Anna Scarlatti sua prima consorte, il Cav. Giovan Lorenzo, Cav. Gherardo, Cav. Tommaso, Cav. Ugo Nelli suoi e della Ill.^{ma} Signora Ortensia Berardi sua seconda consorte.

Ottime furono dapprima le intenzioni dei fratelli Nelli, i quali avevano anzi pensato di ricorrere all'opera di Francesco Fontani (2) affinchè col suo

(1) Trovasi anche in copia nel protocollo 6 di Giona Brocchi [5737 dell' Archivio] che comprende gli anni 1747—1794, e che trovasi situato nella Scansia XXX al palchetto 34.

(2) Ce ne porge notizia fra gli altri il Venturi (MEMORIE E LETTERE || INEDITE FINORA O DISPERSE || DI || GALILEO GALILEI || ORDINATE ED ILLUSTRATE CON ANNOTAZIONI || DAL CAV. GIAMBATISTA VENTURI, ecc. || *PARTE PRIMA.* || *Dall'anno* 1587 *sino alla fine del* 1616. || MODENA || PER G. VINCENZI E COMP. || M. DCCC. XVIII, car. 3^{a} n. n. *recto*, lin. 17—29.

Digitized by Google

concorso potesse l'opera del padre loro, non ancora messa in commercio, essere corredata di quel carteggio del quale essi avevano fra mano i preziosi originali. Ed il Fontani, persona capacissima e che tenne con onore il posto di Bibliotecario della Riccardiana, aveva anco incominciato ad eseguire egli stesso ed a far eseguire un altro buon numero di copie, coll'intendimento di farle servire alla stampa (1). Ma le condizioni economiche tristissime della famiglia Nelli, ed alcune vicende che toccarono ai numerosi eredi dopo la morte del loro padre, non permisero loro di attuare il generoso disegno, ed anzi pensarono a trar partito dalla collezione di manoscritti loro pervenuti ed entrarono in trattative per la vendita di essa ad un privato cittadino, del quale non siamo pervenuti a sapere il nome. Accadeva questo intorno al principio dell'anno 1805, mentre imperava in Toscana Maria Luisa, Reggente per Carlo Lodovico Infante di Spagna e Re dell'Etruria, il cui governo venuto a cognizione delle pratiche intavolate direttamente dagli eredi Nelli per vendere la loro collezione di manoscritti ad un particolare, in onta alle clausole del testamento testè addotte, ordinava che i manoscritti venissero posti sotto sequestro ed il catalogo ne fosse presentato al Bibliotecario della Mediceo–Laurenziana (2). Le lacune gravissime, che, relativamente a quel tempo, si deplorano nell'Archivio di Stato di Firenze, non ci permisero di seguire con quella diligenza, che pur avremmo desiderato, le varie vicende della vertenza insorta in seguito ad un tale sequestro; questo soltanto possiamo dire: che un riscontro eseguito nell'anno 1806, per ordine del Magistrato supremo, confermò le voci che erano corse di importanti sottrazioni di documenti avvenute nella collezione posta sotto sequestro, sottrazioni poste in evidenza da una relazione di Francesco del Furia, Bibliotecario della Mediceo–Laurenziana (3). Fatto riflesso pertanto ai lavori che sui manoscritti galileiani aveva già intrapresi il Fontani e che erano rimasti interrotti a motivo del sequestro, questo veniva levato con una ordinanza della Giunta straordinaria di Governo della Toscana

(1) Di queste copie eseguite o fatte eseguire dal Fontani alcune pervennero in mano del Libri (RAGGUAGLIO || DEI MANOSCRITTI GALILEIANI || NELLA COLLEZIONE LIBRI-ASHBURNHAM || PRESSO LA BIBLIOTECA || MEDICEO-LAURENZIANA DI FIRENZE || PER ANTONIO FAVARO || ESTRATTO DAL *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA* || *DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE*. || TOMO XVII. — DICEMBRE 1884. || ROMA, ecc. 1885. pag. 17—21), ed altre in mano del Marchese Giuseppe Campori (CARTEGGIO GALILEIANO || INEDITO || CON NOTE ED APPENDICI || PER CURA DI || GIUSEPPE CAMPORI || MODENA || COI TIPI DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA, ecc. MDCCCLXXX', pag. VIII, lin. 25—27).

(2) Cfr. Doc. LXXVII.

(3) Cfr. Doc. LXXVIII. — Senza entrare in una minuta analisi di questo documento, ci teniamo ad avvertire che parecchi de' Manoscritti contenuti nell'elenco dei sottratti alla Collezione Nelliana furono certamente rinvenuti in appresso, poichè fanno parte oggidì della Collezione Galileiana nella Biblioteca Nazionale di Firenze. Non sappiamo però se sieno stati trovati nella Collezione stessa, oppure ricuperati nell' occasione in cui si riordinò e si completò per quanto era possibile quella preziosa raccolta.

Digitized by Google

del 31 dicembre 1809 (1), ed i manoscritti galileiani venivano consegnati in deposito al Fontani, affinchè egli potesse servirsene nel portare a compimento l'opera intrapresa dal Nelli.

Abortito, come già avvertimmo per incidenza, questo disegno, e facendosi sempre più difficili le condizioni economiche degli eredi Nelli, questi pensarono di vendere la intera collezione dei Manoscritti messa insieme dal defunto loro Padre, ed in obbedienza alle di lui disposizioni testamentarie entrarono in trattative col Granduca Ferdinando III, che aveva manifestata la intenzione di valersi del diritto di prelazione accordatogli dal defunto Nelli. Commessa dagli eredi Nelli la stima della Collezione all'Ab. Francesco Fontani, il quale ne aveva acquistata così piena conoscenza, questa risultò in zecchini 1046 (2), ed essendo state accettate le conclusioni dal Granduca, questo ne divenne possessore in sul finire dell'Ottobre 1818 (3). In questa determinazione sembra aver avuta parte grandissima il principe ereditario Leopoldo, che salì pure al trono della Toscana col nome di Leopoldo II e che professò in ogni tempo culto grandissimo per Galileo, e vuolsi ne leggesse anche con grandissimo amore le opere. La collezione Nelliana depositata nella I. R. Biblioteca Palatina costituì il nucleo principale della raccolta galileiana, la quale vedremo ora sommariamente come si sia andata in breve tempo formando.

XI.

Non è certamente nostra intenzione di entrare in minutissimi particolari relativamente a tutti i diversi manoscritti, che, oltre a quelli galileiani propriamente detti, trovansi oggidì compresi nella collezione della Biblioteca Nazionale di Firenze, ma ci terremo paghi ad alcune indicazioni, che ci sembrò necessario di qui aggiungere affinchè il nostro lavoro riesca, se non completo, almeno non privo delle notizie che con non lieve fatica siamo riusciti a procurarci.

Quanto ai manoscritti del Viviani essi seguirono naturalmente le sorti di quelli di Galileo coi quali trovavansi uniti presso gli eredi Panzanini; non pochi adunque n'andarono dispersi, ma alcuni tra essi poterono essere ricuperati. Così, per modo di esempio, nell'Archivio Palatino, oggidì presso la Biblioteca Nazionale di Firenze, e che coi suoi documenti comincia soltanto dall'anno 1827 (4), si trova notizia che addì 28 Gennaio 1837 furono acquistati

(1) Cfr. Doc. **LXXIX.**
(2) Cfr. Doc. **LXXX.**
(3) Cfr. Doc. **LXXXI.**
(4) Di queste notizie vado debitore alla squisita gentilezza del Barone Cav. B. Podestà, Bibliotecario della Nazionale di Firenze.

Digitized by Google

per la Palatina tre manoscritti di Vincenzio Viviani, i quali erano posseduti da certo Signor Del Noce, e sono: (1)

1.° Vincentii Viviani, *Tetragonismicorum libri duo*: scritto in copia del tempo con alcune postille autografe.

2.° Vincentii Viviani, *Centrobarycorum libri duo*: tutto di pugno del Viviani.

3.° Vincentii Viviani, *De Terebratione solidorum liber unicus, tractatus tertius*, copia del tempo, con molte postille e correzioni autografe.

Coi manoscritti del Viviani eranvene pure moltissimi del Torricelli, ed anche di questi la storia può essere fedelmente tracciata. Dei suoi manoscritti aveva disposto Evangelista Torricelli nei termini seguenti:

> « Item ordina al sopradetto Sig.r Lodovico suo esecutore che » quanto prima, seguìta sua morte, trasmetta e mandi a spese » della sua eredità al M. R. P. fra Buonaventura Cavalieri Ma- » tematico dello Studio di Bologna tutti i suoi scritti, studii e » fatiche di Geometria quali aveva disegnato di pubblicare alla » stampa, essendo di già in ordine con le dimostrazioni promesse, » acciocchè detto Padre fra Bonaventura ne pubblichi quella » quantità che a esso liberamente parrà e piacerà, et il restante » li mandi a Roma al Sig. Michelangelo Ricci gentiluomo splen- » didissimo et amicissimo di detto Sig.r Testatore et intenden- » tissimo di queste scienze, acciò li metta insieme e li pubblichi, » come meglio ha significato et ordinato in voce al medesimo » Sig.r esecutore. Fra le quali scritture di Geometria detto Sig.r » Testatore intende che restino comprese lettere e risposte pas- » sate fra lui e i Matematici di Francia » (2).

Il « Lodovico » qui menzionato è Lodovico Serenai, intimo amico del Torricelli e che si affrettò ad eseguirne la volontà, ma i gravissimi ostacoli ch'egli incontrò gli impedirono di mandarla ad effetto (3). Basti soltanto il sapere che fra Buonaventura Cavalieri veniva a morte circa sei settimane dopo il Torricelli, ed il Ricci, che aspirava alla porpora, della quale finì per essere insignito, e trascurava perfino di pubblicare i suoi lavori personali per attendere agli affari, declinò in via assoluta l'incarico conferitogli per testamento

---

(1) Nessuno di questi tre manoscritti venne compreso nella Collezione galileiana. Come rilevasi dalle carte dell'Archivio Palatino (T. IV. Aff. 38) questi tre trattati portavano sulla coperta, oltre i titoli qui appresso indicati, ancora la indicazione del casato Guiducci, che è quello dello stampatore al quale erano destinati per la pubblicazione. Questi trattati furono per lungo tempo in mano di Pietro Ferroni, professore di matematica nell'Università di Pisa ed idraulico del Gran Duca di Toscana, egli ne parla in alcune memorie da lui pubblicate negli Atti della Società Italiana delle Scienze alla quale apparteneva, ed in particolare di quello concernente i centri di gravità diede un saggio negli atti stessi, deducendone le figure che mancavano nell'autografo e quali si vedono ora tracciate di mano del Ferroni su di una facciola volante annessa al manoscritto.

(2) LETTERE || FIN QUI INEDITE || DI || EVANGELISTA TORRICELLI || PRECEDUTE || DALLA VITA DI LUI || SCRITTA DA || GIOVANNI GHINASSI || CON NOTE E DOCUMENTI || FAENZA || DALLA TIPOGRAFIA DI PIETRO CONTI || 1864, pag. LXIII, lin. 3—17.

(3) Veggasi la narrazione che con ogni particolare ne fa il Serenai stesso nella sua lettera sotto il dì 27 Dicembre 1673 indirizzata al Viviani, e da questo pubblicata nel QVINTO LIBRO || DEGLI ELEMENTI || D'EVCLIDE, ecc. IN FIRENZE, ecc. MDCCLXXIV, pag. 118, lin. 6—40, pag. 119, lin. 1—11.

Digitized by Google

dal Torricelli. Si rivolse allora il Serenai al Viviani, il quale dopo essersi lasciato pregare per quattro anni, finalmente accettò l'incarico di curar l'edizione, cedendo alle domande dello stesso Granduca Ferdinando II, il quale dichiarò che ne avrebbe sostenuta la spesa, come già aveva fatto per quella del 1644. Gravissime sono le accuse lanciate dal Nelli (1) contro il Viviani, che oppresso dalle molteplici sue cure, dalla poca salute, e da altri motivi, come non mandò ad esecuzione il grande disegno della nuova edizione delle opere di Galileo, mancò totalmente anco agli impegni assunti rispetto alla edizione di quelle del Torricelli. Dei manoscritti torricelliani alcuni furono per disposizione testamentaria del Serenai deposti nella Biblioteca Mediceo-Laurenziana (2) ed altri trasmessi ad Agostino Nelli affinchè ne curasse egli stesso la pubblicazione. I manoscritti destinati al Granduca rimasero senza dubbio per qualche tempo a Pitti (3), ma prima di ritornarvi per essere collocati nella raccolta galileiana della Palatina, furono non meno indubbiamente presso la Mediceo-Laurenziana. Quelli trasmessi al Nelli Agostino, avo di Giovanni Battista Clemente, finirono poi nelle mani del Viviani, al quale furono consegnati da Giovanni Battista Nelli suo scolaro (4), figlio di Agostino

---

(1) Cfr. Doc. LXXV. B.

(2) Nei Manoscritti Galileiani. Div. IV. Tomo XXI, car. 75, troviamo notato che Francesco Paganelli esecutore testamentario del Serenai « prega li Ecc.mi Sig.i Nelli e Viviani che si contentino » di procurare che dal Ser.mo Regnante siano ricevuti li Originali della Cassetta nella sua famosa » Libreria Medicea di S. Lorenzo, e quivi custoditi tra gli altri singolari manoscritti in adempi- » mento della benigna grazia che ad istanza di esso Testatore ne impetrò da S. A. S. il Sig. Viviani ». È relativo a questo stesso argomento il rescritto del quale si trova copia a car. 77, dello stesso tomo e che è del seguente tenore:

« Ill.mo Sig.re mio Sig.r P.rone Cole.mo

» È contenta S. A. R. di far ricevere nella sua libreria gli scritti del già Mattematico Torricelli, e pertanto ordina » a me di significare a V. S. Ill.ma che potrà consegnargli al Sig.r Benedetto Bresciani, che ha cura della suddetta Li- » breria. Tanto eseguisco non senza esibire a V. S. Ill.ma il mio divot.mo ossequio e mi soscrivo

» Di segret. 16 Nov. 1714.

» Di V. S. Ill.ma
» Umiliss.mo et Obblig.mo Servo
» Lorenzo Caramelli.

fuori:

» In mano dell'Ill.mo Sig.
» Francesco Paganelli. »

(3) Cfr. Doc. LXXV. B. Si noti anzi che qui è espressamente notata la « cassetta » menzionata nell'estratto di documento riprodotto nella nota antecedente. — Di più a questo stesso proposito scrive il Targioni-Tozzetti (NOTIZIE || DEGLI AGGRANDIMENTI, ecc. TOMO PRIMO. || IN FIRENZE MDCCLXXX, pag. 83, lin. 2—6) a proposito del Torricelli, che:

» I Manoscritti, e Studi Originali di questo Grand'Uomo, si con- » servavano già nella Biblioteca del Real Palazzo de' Pitti, e me- » riterebbero di esser ben esaminati, per pubblicarne quelli che » fossero creduti capaci di far maggiormente risaltare il merito » eminente del loro Autore, e recar gran vantaggio al Pubblico. »

(4) Cfr. Doc. LXXV. A.

Digitized by Google

e padre di Giovanni Battista Clemente, e quest'ultimo ne pervenne al possesso in seguito all'acquisto da lui fatto dai fratelli Panzanini (1), e quindi fecero parte della vendita della sua collezione al Granduca Ferdinando III. Nel quale acquisto fatto dal Nelli, dovendoci tenere alla narrazione datane da lui stesso (2) e che a suo luogo abbiamo riferita, noi non potremmo dire se non che, oltre ai menzionati fin qui, ebbe egli occasione di comperare in quella fortunata circostanza anche manoscritti del P. D. Benedetto Castelli, « e di molti altri » Matematici » senza poter in alcun modo specificarne i nomi; anche la relazione datane dal Nelli stesso all' atto medesimo dell' acquisto (3) accenna ai manoscritti di Galileo e del Viviani, e si estende in particolari soltanto rispetto a quelli del Torricelli. Sicchè, non essendosi peranco trovato un' inventario dei manoscritti lasciati dal Viviani, nè, per quanto è a noi noto, essendosi compilato catalogo di sorte alcuna all'atto della principale vendita effettuata dai fratelli Panzanini, sarebbe assai difficile, per non dire impossibile affatto, il dire ora quali tra i manoscritti, che il Nelli lasciò alla sua morte, siano provenuti dal primo e famoso acquisto, e quali egli vi abbia aggiunto in appresso. Mettendo assieme due cataloghi (4), che in certo qual modo completano l'inventario, noi vi troviamo che dei manoscritti, dei quali si compose più tardi l'attuale collezione galileiana, si trovavano nella collezione Nelliana, oltre a quelli dei quali abbiamo fin qui tenuto parola, quelli musicali di Vincenzio Galilei seniore, i relativi all' Accademia dei Lincei, gran parte della corrispondenza del Principe, poi Cardinale, Leopoldo de' Medici, con moltissime altre cose relative all'Accademia del Cimento, e poi ancora manoscritti del P. Vincenzio Renieri, di Giovanni Alfonso Borelli, di Luca Valerio, di Lodovico Cardi Cigoli, di Niccolò Aggiunti, di Sigismondo Coccapani, di Cosimo Noferi, e finalmente tutti i lavori che il Nelli stesso aveva condotto intorno ai documenti medesimi.

XII.

La collezione nelliana acquistata per la Biblioteca Palatina dal Granduca Ferdinando III costituì il nucleo principale dell' attuale raccolta galileiana, della quale furono chiamati a far parte manoscritti tratti da molte altre biblioteche, documenti tolti agli Archivi dello Stato, ed altri materiali posseduti da privati e che al Capo dello Stato non riuscì difficile il procurarsi, sia

(1) Cfr. Doc. LXXV. C e LXXX. Quest'ultimo documento all'art. 2° ne contiene anco una indicazione sommaria. Anche i manoscritti del Torricelli subirono naturalmente in parte le dispersioni dovute alla trascuranza dei fratelli Panzanini.

(2) VITA || E COMMERCIO LETTERARIO || DI GALILEO GALILEI, ecc. *VOLUME II.* || LOSANNA || 1793, pag. 764, lin. 14—22.

(3) Cfr. Doc. LXXV. C.

(4) Cfr. Doc. LXXVIII, LXXX.

Digitized by Google

dietro pagamento, sia anche in dono od omaggio. Alcuni di questi materiali si trovavano già nella Biblioteca de' Pitti (1), altri vennero tratti dalla Magliabecchiana (2), e particolarmente da quelle carte Cocchi, delle quali ci siamo già occupati; anche le cosiddette « Filze Felici » possedute dal Targioni-Tozzetti andarono, come già per incidenza abbiamo avvertito, ad ingrossare la preziosa raccolta, della quale abbiamo motivo di credere che finissero per far parte anche quei documenti galileiani che dai fratelli Panzanini avevano acquistato i Capponi (3). All'ordinamento di questi materiali, in conformità a quanto ebbero a riferirci testimonii oculari tuttora viventi, attendeva lo stesso Granduca Ferdinando III coadiuvato dalla sua seconda moglie Maria Luisa di Napoli ed insieme col Tassi, bibliotecario palatino. Le maggiori cure, così per completare la collezione, come per ordinarla, erano tuttavia impiegate dal principe ereditario Leopoldo, il quale giunse a tal punto da porre per condizione al Venturi, che chiedeva il permesso di valersi della collezione galileiana allo scopo di arricchire la pubblicazione galileiana alla quale stava attendendo, che venissero a lui ceduti i molti manoscritti spettanti a Galileo, dei quali in seguito alle sue molte ricerche era pervenuto il Venturi al possesso. (4)

L'ordinamento definitivo della collezione galileiana seguì però soltanto molto più tardi, dopo salito al trono Leopoldo II, sotto la sua alta direzione, per opera del Cavaliere Vincenzio Antinori, e nel suo assetto attuale, la collezione è ordinata nelle cinque divisioni seguenti:

1.° Anteriori a Galileo.
2.° Manoscritti di Galileo.
3.° Contemporanei di Galileo.
4.° Discepoli di Galileo.
5.° Posteriori di Galileo.

La prima divisione degli *Anteriori di Galileo* comprende dieci volumi contenenti notizie risguardanti la vita e le opere di Vincenzio Galilei seniore e diversi problemi geometrici di Ostilio Ricci in un volume che è il 10.°

La seconda divisione dei *Manoscritti di Galileo* è suddivisa in 6 parti:

La prima in 19 tomi comprende la vita di Galileo e i documenti ad essa

(1) Così per modo d'esempio vi si trovava il mss. delle « Scene » di Antonio Nardi. Cfr. NOTIZIE || DEGLI AGGRANDIMENTI, ecc. TOMO PRIMO. || IN FIRENZE MDCCLXXX, pag. 173, lin. 2—7. — Per ciò che concerne i manoscritti relativi all'Accademia del Cimento vedi nel medesimo tomo a pag. 373—379.

(2) NOTIZIE || DEGLI AGGRANDIMENTI, ecc. TOMO PRIMO || IN FIRENZE MDCCLXXX, pag. 20—21.

(3) ALCUNI SCRITTI INEDITI || DI || GALILEO GALILEI || TRATTI DAI MANOSCRITTI DELLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI FIRENZE || PUBBLICATI ED ILLUSTRATI || DA || ANTONIO FAVARO || ESTRATTO DAL *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE.* || TOMO XVI. — GENNAIO, FEBBRAIO E MARZO 1883 || ROMA, ecc. 1884, pag. 170, lin. 31—50.

(4) Cfr. Doc. LXXXII.

Digitized by Google

relativi, il suo carteggio familiare (impropriamente diviso da quello scientifico) ed i suoi lavori letterarii.

La seconda in 16 tomi contiene il trattato di fortificazione, quello del compasso geometrico, le galleggianti e la bilancetta.

La terza in 17 tomi ha i primi lavori astronomici di Galileo, il Nunzio Sidereo, gli scritti diversi sulle scoperte celesti, le Macchie solari, le comete ed i documenti relativi a queste materie.

La quarta in 6 tomi il rimanente delle opere astronomiche di Galileo.

La quinta in 10 tomi le cose meccaniche di Galileo.

La sesta in 18 tomi e un tomo d'opuscoli comprende i problemi, i pareri, le considerazioni, i pensieri, le riflessioni, i frammenti di Galileo (che non appartengono direttamente alle opere sue) il carteggio scientifico, e i documenti che servono alla storia dei suoi manoscritti.

La terza divisione dei *Contemporanei di Galileo* è divisa in 11 tomi e comprende i manoscritti risguardanti l'Accademia dei Lincei, Luca Valerio, Lodovico Cigoli, Sigismondo Coccapani, G. B. Doni e Marino Ghetaldi.

La quarta divisione dei *Discepoli di Galileo* si compone di 148 tomi e contiene lavori di Benedetto Castelli (t. 1), Buonaventura Cavalieri (t. 1), Vincenzio Renieri (t. 3), Cosimo Noferi (t. 10), Arrighetti Andrea e Niccolò e Dino Peri (t. 1), Famiano Michelini (t. 1), Niccolò Aggiunti (t. 2), Antonio Nardi (t. 1), Evangelista Torricelli (t. 24) e Vincenzio Viviani (t. 103).

La quinta ed ultima divisione dei *Posteriori di Galileo* risguarda in particolare l'Accademia del Cimento ed è suddivisa in tre parti:

La prima in 11 volumi comprende la Fisica sperimentale.

La seconda in 4 volumi contiene le scritture astronomiche degli Accademici del Cimento e di altri ad essi comunicate.

La terza in 33 volumi il carteggio dell'Accademia.

Una tale distribuzione non è scevra nè di difetti, nè di inconvenienti; ma tale qual'è, conviene ora rispettarla, poichè troppe sono ormai le pubblicazioni che ad essa si riferiscono, e perchè il rimaneggiare quegli stessi documenti, alcuni dei quali sono in tristissime condizioni di conservazione, non farebbe che maggiormente deteriorali. Quello pertanto che potrebbe desiderarsi si è che alla collezione, pur mantenuta nella sua distribuzione attuale, venissero colla massima cura coordinati i molti materiali galileiani che la Biblioteca Nazionale di Firenze possiede sia sotto forma di manoscritti, che di documenti, che di libri postillati, vigilando ancora con ogni diligenza per non lasciar più fuggire (come pur troppo di frequente è per l'addietro avvenuto) occasione alcuna per accrescerla e migliorarla.

Così com'è, dopo tanti anni, la raccolta non ha se non un indice monco,

Digitized by Google

incompleto e perciò zeppo di errori e di inesattezze, cosicchè chiunque s'accinga a consultare le fonti per lo studio di un argomento speciale, non può assolutamente fidarsi delle indicazioni del catalogo, e devé ricorrere agli originali, essi stessi non distribuiti nel modo più razionale che potrebbe desiderarsi.

Auguriamoci pertanto che questi nostri modesti voti possano essere sodisfatti, e sia per tal modo spianata la via a quella nuova e veramente completa edizione delle opere del sommo filosofo, la quale è nel desiderio di tutti quanti tengono in qualche onore gli studi. Allora, ma allora soltanto, potremo dire di aver saputo trarre conveniente profitto dalla famosa collezione galileiana, che è la più preziosa gemma della Biblioteca Nazionale di Firenze. (1)

DOCUMENTI

I

VINCENZIO GALILEI A V. VIVIANI (2).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo LI, car. 3.)

Molto Ill.re Sig.r e P.ron mio Oss.mo

Sig.r Vincenzio mio Sig.re e Proñe mi è parso bene lo trasferirmi insino a Pisa e presentarmi al Serenissimo Granduca per trattar seco di varie cose per interesse mio proprio et anco della buona memoria di mio Padre; partirò dunque quanto prima e forse domattina, anzi pur senza forse, perchè in simil negozio non mette conto il perder tempo. Alla infinita sua amorevolezza raccomando costà la casa mia anzi pur la sua, e bisognandoli cosa alcuna in questi otto o dieci giorni, che potrei star fuori ne dia un motto quà giù che la resterà pienamente servita, e mandi Cecchino per tutto quello che li occorra. Habbia in mente Sig. Vincenzio mio quella Cassa, e se per fortuna (il che non credo) la sentisse che qualcuno sotto qualche pretesto volesse o procurasse di rimuoverla dove l'è V. S. lo prevenga e la cansi con farla tra-

(1) La collezione galileiana pervenne alla Biblioteca Nazionale dalla Biblioteca Palatina, che venne ad essa riunita con Decreto dei 22 dicembre 1861. — Cfr. RACCOLTA ‖ UFFICIALE ‖ DELLE ‖ LEGGI E DEI DECRETI ‖ DEL REGNO D'ITALIA ‖ PARTE SUPPLEMENTARE ‖ VOLUME PRIMO ‖ ANNO 1861 ‖ DAL N. 1 AL 254. ‖ TORINO ‖ DALLA STAMPERIA REALE, pag. 275, lin. 9—24, pag. 276, lin. 1—12, N. CCXIII.

(2) Autografa. — Questa lettera era stata già, ma sotto l'erronea data del 7 Gennaio 1642, pubblicata dal Berti (ATTI ‖ DELLA ‖ REALE ACCADEMIA DEI LINCEI ‖ ANNO CCLXXIII. ‖ 1875—76. ‖ SERIE SECONDA — VOLUME III. ‖ PARTE TERZA ‖ MEMORIE DELLA CLASSE DI SCIENZE MORALI, STORICHE ‖ E FILOLOGICHE ‖ ROMA ‖ COI TIPI DEL SALVIUCCI ‖ 1876, pag. 96, lin. 35—36, pag. 97, lin. 1—18. — STORIA ‖ DEI MANOSCRITTI GALILEIANI ‖ DELLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI FIRENZE ‖ ED INDICAZIONE DI PARECCHI LIBRI E CODICI ‖ POSTILLATI DA GALILEO ‖ NOTA ‖ DEL SOCIO DOMENICO BERTI ‖ Letta alla Reale Accademia dei Lincei ‖ il 20 Febbraio 1876. ‖ ROMA ‖ COI TIPI DEL SALVIUCCI ‖ 1876, pag. 3, lin. 31—32, pag. 4, lin. 1—18.

Digitized by Google

in altro lato, e bisognando, in monastero e la consegnerà a mia so-
rella (1), e in tal modo havendo io detto al confessore delle Monache che non la dia a patto nessuno, nè palesi senza mio consenso e presenza, V. S. li potrà mostrar la presente, acciò e'vegga la mia volontà, e liberamente glie la conceda, non credo che s'habbia a venire a questo, ma in ogni caso V. S. sente il mio desiderio, quale mi prometto dalla sua infinita gentilezza al bisogno sarà pienamente adempito. Volevo venire a visitarla, e trattar seco di questo in voce, ma per non hauer hauto il bruno se non oggi, e per molti altri miei impedimenti mi è convenuto supplire con la presente. Scusimi, di grazia, mentre per fine con tutto l'affetto la riverisco.

Firenze, li 11 di gennaio 1641 (Ab Inc.).

Di V. S. Molto Ill.re
Dev.mo e obblig.mo Ser.re
VINCENZIO GALILEI.

fuori: Al Molto Ill.re Sig.e e P.rone mio Oss.mo
Il Sig. Vincenzio Viviani

In sua mano.

II.

V. VIVIANI A GIO. ALFONSO BORELLI. (2)

(Biblioteca Mediceo-Laurenziana di Firenze. Coll. Ashburnhamiana. Mss. 1734).

Molto Ill.re et Ecc.mo Sig.re et P.one Col.mo

La gentilissima lettera di V. S. Ecc.ma insieme con l'altra roba inviatami di Venezia fin dal primo dell'anno, non prima che alli 13 del presente mese mi è pervenuta, qualunque se ne sia stata la cagione, onde non prima ch'ora gli scrivo essendomi in tale occasione accertato lei trovarsi in Messina, che per avanti non sapevo dove inviarli mie lettere, per mezzo delle quali io fusse fatto degno de'suoi comandi, et avvisato ancora se ella havesse ricevute quelle fortificationi ecc. Tale scrittura insieme con una mia lettera consegnai io in

(1) La Livia, che entrando in religione nel Monastero di S. Matteo d'Arcetri, aveva assunto il nome di Suor Arcangela. Di qui e dal testamento di Galileo (CARTEGGIO GALILEIANO || INEDITO || CON NOTE ED APPENDICI || PER CURA DI || GIUSEPPE CAMPORI || MODENA || COI TIPI DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA, ecc. MDCCCLXXXI, pag. 604, lin. 31—44, pag. 605, lin. 1—3) sappiamo adunque che sopravvisse al Padre suo. Le ricerche da noi tentate nell' Archivio Arcivescovile di Firenze non approdarono ad alcun risultato.

Con tutta probabilità era ancor viva sul finire dell' anno 1653, poichè ci sembra che ad essa si riferisca la menzione che di una « Suor Arcangiola » fa Cosimo Galilei nella sua a Vincenzio Viviani del 3 dicembre 1653 da noi pubblicata nelle prime pagine del presente lavoro.

(2) Autografa inedita.

Digitized by Google

mano del Sig.r Candido del Buono (1) fino ne'primi giorni che V. S. si trovava in Bologna, perchè mi disse haver ordine d'inviarla a V. S. dove ella fusse; et in tal luogo giudicammo trovarsi lei per allora, onde me ne stavo assai quieto parendomi non hauer fatto mancamento con hauer eseguito quanto mi veniva imposto di sua intenzione, ma sì bene desideroso di hauere avviso della ricevuta della medesima scrittura. Intendendo poi da questa di V. S.a come per infino a quel giorno del p.o di Gennaio, che tale è la data della sua lettera, non gli era capitata alle mani, mi risolvetti di trovare il Sig. Candido acciò m' informasse, se li haveva inviata tale scrittura, et in che maniera. Mi rispose che non la mandò altrimenti a Bologna, ma a Venezia nel tempo che vi si trovava V. S. hauendo messo la mia lettera alla posta, ed il ruotolo della scrittura consegnato al Procaccio, indirizzando l'una, e l'altro direttamente a lei col nome di V. S. Ecc.ma pensando ch'ella fusse per far diligenza alla posta di ricuperar tali cose, ma se ciò per allora non era seguìto, si assicurava ch'ella di già fusse per hauer operato che di Venezia li fusse mandato a Messina tutto quello che si trovasse di suo, et in conseguenza tal mia lettera e scrittura, quale forsi a quest'hora li potrà esser pervenuta, e dell'evento gratissimo mi sarebbe l'intender qualche particolare. Fra tanto renderò io quelle maggiori grazie che posso a V. S. tanto della Statica del Santorio libretto veramente d'oro (2), quanto de i cristalli, e della Pietra lucifera, da me aggradita quanto ogn'altra cosa dalla sua liberalità compartitami: non si può dire con quanto gusto e stupore insieme io vedessi effetto sì mirabile, e proprietà così segnalata d'imbeversi essa pietra esposta all'aria in breve tempo la luce con mostrarsi subito posta nelle tenebre del color di bene accesi carboni, e massime se sarà stata esposta alla primaria luce del Sole, perdendo poi tale splendore a poco a poco languendo, ma in più lungo tempo di quello nel quale ricevette tal lume, poich'anco dopo $\frac{1}{16}$ d'hora io l'ho osservato con qualche tintura di luce, tempo notabilmente maggiore di quel ch'ella ricerchi per impregnarsene. Io stimo tale effetto maraviglioso al pari di quello della virtù calamitica, si come e dell'uno e dell'altro egualmente recondita la cagione, poichè parmi che quello supponga la cognizione della natura della luce, cosa tanto controversa, e nelle tenebre dell'ignoranza

(1) Uno degli otto Accademici menzionati nel Diario Autografo dell'Accademia del Cimento. Notizie intorno ad esso sono date dal Nelli nel SAGGIO || DI STORIA LETTERARIA || FIORENTINA || DEL SECOLO XVII. || *SCRITTA IN VARIE LETTERE* || DA GIOVAMBATISTA CLEMENTE NELLI || PATRIZIO FIORENTINO. || IN LUCCA, MDCCLIV. || APPRESSO VINCENZO GIUNTINI. || *Con Licenza de'Superiori*, pag. 107, lin. 9—19, pag. 108, lin. 1—56.

(2) Si allude qui all'opera intitolata: « ARS||SANCTORII||SANCTORII||Olim || *In Patavino Gymnasio Medicina* || *Theoricam ordinariam primo loco profitentis.*||DE STATICA||MEDICINA || *Et de responsione ad Staticomasticem.* || APHORISMORVM || Sectionibus septem comprehensa. || CUM PRIVILEGIO. || VENETIIS, MDCXXXIV. || Apud Marcum Antonium Brogiollum.||*Superiorum permissu* », la quale venne più volte ristampata || anche nel corso del secolo XVIII.

Digitized by Google

fino ad hora sepolta, sebbene forsi potria nel medesimo effetto esser riposta tal cognizione e scienza. Mi assicuro bene che già V. S. ci haverà speculato et havrà che dirci qualcosa se non quanto ne ha detto il Filosofo Liceti, almeno quello che egli detto non ha nel suo libro *de Lapide Bononiensi* circa tale effetto, perchè in verità niente dice egli in tal proposito, o se pur dice, altro non dice *more solito* che spropositi e chimere. Però la prego a volermi far parte sì di questa come d'altre sue speculazioni, che lo riceverò per singolarissimo favore, mentre confessandomegli perpetuamente obbligato con ogni affetto la riverisco e dal Sig.re Iddio li prego felicissime le prossime feste di Pasqua.

Di Firenze, li 20 di Marzo 1642.

Mi farebbe V. S. particolar grazia di inviarmi a suo comodo una copia di quelli Calculi, o Tavole sopra i Pianeti Medicei fatte dal Galileo, che mi diceva lei haver appresso di sè, insieme con una lista di tutto quello che si trova haver V. S. del medesimo autore, parlando di cose che non sono alla stampa, ma che son fuori così manuscritte. Et impieghi me, se mi conosce idoneo in suo servitio, che mi troverà prontissimo ad ogni suo cenno.

Di V. S. M.to Ill.re et Eccell.ma
Dev.mo et Obblig.mo Ser.re vero
VINCENZIO VIVIANI.

III.

VINCENZIO RENIERI A V. VIVIANI (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo CXLIV, car. 1).

Molto Ill.re mio Sig.re e Proñ Oss.mo

Ricevo una cortesissima sua, per la quale conosco la continuazione del suo affetto verso la persona mia e le ne resto con obbligo singolarissimo. Al Sig. Torricelli faccia mille raccomandazioni in mio nome, e li dica che in quanto a' vetri non glie ne feci parte perchè non ne hebbi neanche, io credo che di là mi mandarono vetri per occhiali da naso, che non mi hanno servito per niente; se mi giungeranno, come di nuovo ho fatto istanza, ne sarà padrone; delle opere del sig. Galileo manoscritte non ho altro che le meccaniche, della statica d'Archimede e la lettera al Liceti: le meccaniche me ne servo per hora quotidianamente facendole scrivere ad alcuni scolari, ma subito finite

(1) Autografa inedita.

Digitized by Google

ella ne sarà padrone. Riverisca in mio nome il S.r Francesco (1) et a lei affettuosamente bacio le mani.

Di Pisa, li 12 9bre 1642.

Di V. Sa Mo Ill.re

Devot. Servit.re

D. VINCENZO RENIERI.

IV.

COSIMO GALILEI A V. VIVIANI (2).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte I. Tomo XV, car. 101).

Molto Ill.re Sig.re et Proñe Oss.mo

Ricevetti hier l'altro una sua annessovi N.o 24 rocchi di salciccia che l'infinita cortesia di V. S.a m'inviò nè mai cessa di favorirmi, sì che tant'oltre sono arrivati gli effetti della sua gentilezza che non potrò mai disobbligarmegli anco con l'istessa persona e potrò dire di fare allegro il carnovale sopra le spalle di V. S.a. Mi fu consegnata ancora con la verdea di V. S.a una sua lettera con un libro di sonate, minugie e spago, delle quali cose di nuovo gli rendo grazie in estremo.

Il Sig.r Niccolini la ringrazia infinitamente della figura inviatagli non tanto per il favore fattoli quanto per la diligenzia singolare di V. S.a e prestezza, e dice che se gli promette o per dir meglio predice qualche prospero avvenimento, come viene a Fiorenza gli vuol pagare il Greco; La ringrazio anchor io, giacchè non solo si contenta d'obbligar me con i favori che fa tanto spesso a me, che vuole anco che io gli resti obbligato di quello che fa per mezzo mio alle mie camerate.

Potrà dire alla Sig.a madre che se il Sig.r Salorni non fa altro capitale della Tiorba non occorre che si incomodi a mandargnene, ma venendo per essa gne ne dia o mandi, che sta a casa da S. Remigio. Circa alle robe della Monaca (3) non vi è periculo di quelle: essa signora madre dice che io vorrei prima morire che servirmi del ritratto delle dette robe. Gli ricordi che adesso siamo di Carnevale e che metta per questi pochi giorni da banda le noie e i pensieri e stia allegramente e mi raccomandi infinitamente a lei e gli dica cha alle volte si ricordi di me. Sento anchora che V. S. fa grazia

(1) Francesco Viviani, fratello di Vincenzio.

(2) Autografa inedita ad eccezione di uno squarcio dato alla luce dall'Albèri (G. GALILEI || IN JOVIS SATELLITES LUCUBRATIONES || QUAE || PER DUCENTOS FERE ANNOS DESIDERABANTUR || AB || EUGENIO ALBÈRIO || IN LUCEM VINDICATAE || FLORENTIAE || TIPIS SOCIETATIS EDITRICIS FLORENTINAE || MDCCCXLVI, pag. 18, lin. 16—27. — LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO V. || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1846, pag. 18, lin. 16—27) però, erroneamente, sotto l'anno 1653, chè la data dell'autografo è da intendersi: *Ab. Inc.*

(3) Qui pure allude probabilmente Cosimo Galilei alla sua zia Suor Arcangela.

Digitized by Google

alla Sig.ra Madre di far vedere la bellissima festa dello stanzone e ne ho grandissimo contento già che intendo che sia sì bella, la prego ad avvisarmene qualche particolare più singolare e riceva ancora in parte la sua gentilezza d'introdurmi a detta festa, già che vedo l'animo suo inclinato a favorirmi.

Sento con grandissimo contento le domande continue che fanno di me a V. S.a i Sig.ri Galilei e l'animo loro; non so se fusse bene in questi ultimi giorni di carnevale che io gli scrivessi. Di grazia V. S. me consigli quello devo fare.

Quando viene il Bargiacchi a Pisa, che sarà a Quaresima, vorrei che V. S.a dicesse alla Sig.ra Madre che mi mandasse una scatoletta assai ben grande, se però v'è in casa, che ne ho bisogno per riporvi certe cose. Circa alle nuove:

Si dice che andassi a Livorno dal Granduca un Padre Tedesco, (1) non mi sovvviene di che religione, con un occhiale non molto grande e che mostrava da lontano tanto che un grillo anche lontano dieci miglia si sarebbe visto, ma non è solo questa la prerogativa di questo Occhiale, ma è che non aggrandisce nè diminuisce, chè si vedono le cose come in effetto sono.

E di più portasse alcuni palloni di vetro per mostrare che non si dava il vacuo e tirava alle gambe al Galileo a più non posso, sì che fu mandato per il Sig. Rinaldini: (2) hora non so come le cose sieno seguìte, perchè non ho potuto anchor vedere il Sig. Rinaldini che non è torno, quest'altra volta gli racconterò la cosa per l' appunto come sta , chè la saprò dal medesimo Sig.r Dottore.

Stasera appunto in casa del Sig.r Canonico Navarretti dove si fu un pò di burlettina di commedia, mi son trovato in mano un occhiale lungo tre braccia e mezzo lavorato dal Torricelli, che era già del P. Vincentio, (3) che

(1) Con tutta probabilità il P. Antonio Maria Schyrläus Rheita, capuccino, il quale appunto intorno a questo tempo se ne venne in Toscana dalla Boemia, di dove era oriundo, diretto a Roma, chiamatovi dal superiore generale del suo ordine (BIBLIOTHECA || SCRIPTORUM || ORDINIS MINORUM S. FRANCISCI || CAPUCCINORUM || *Retexta & Extensa* || A. F. BERNARDO A BONONIA. || ibidem Sac. Theologiae Lectore Capuccino: || *Quae prius fuerat* || A. P. DIONYSIO GENUENSI || Eiusdem ordinis concionatore. || *Contexta*, ecc. VENETIIS, MDCCXLVII. || APUD SEBASTIANUM COLETI || *SUPERIORUM PERMISSU AC PRIVILEGIO*, pag. 26, col. II, lin. 14—62, pag. 27, col. I, lin. 1—26). Morì a Ravenna nell'anno 1660. È questo lo stesso che credette d'aver scoperto nove satelliti di Giove e che li aveva intitolati al Pontefice Urbano VIII (GALILEO GALILEI || E || LO STUDIO DI PADOVA || PER || ANTONIO FAVARO. || VOLUME I. || FIRENZE. || SUCCESSORI LE MONNIER. || 1883, pag. 448, lin. 3—14).

(2) Il Conte Carlo Rinaldini accademico del Cimento e che, secondo il Targioni-Tozzetti, fu il primo che in Pisa ardisse di spiegare dalla cattedra il sistema filosofico di Pietro Gassendo, e dichiarare le opere di Galileo (SAGGIO || DI STORIA LETTERARIA || FIORENTINA || DEL SECOLO XVII. || *SCRITTA IN VARIE LETTERE* || DA GIOVAMBATISTA CLEMENTE NELLI || PATRIZIO FIORENTINO, || IN LUCCA, MDCCLIX. || APPRESSO VINCENZO GIUNTINI. || *Con Licenza de' Superiori*, pag. 20, lin. 14—21. — NOTIZIE || DEGLI AGGRANDIMENTI || DELLE SCIENZE FISICHE || ACCADUTI IN TOSCANA || NEL CORSO DI ANNI LX. DEL SECOLO XVII. || RACCOLTE DAL DOTTOR || GIO. TARGIONI-TOZZETTI. || TOMO PRIMO. || IN FIRENZE MDCCLXXX, ecc., pag. 345, lin. 36—38). Dopo aver occupato in Pisa le cattedre di Filosofia e di Matematica, fu chiamato al primo luogo della Filosofia nello Studio di Padova.

(3) Renieri.

Digitized by Google

gli fu donato dal Granduca et adesso si ritrova nelle mani d'un tal Sig. Cav. Agostini, quale così nel discorso mi ha asserito haver due occhiali stati già del medesimo P.e V. con un oriuolo a mostra et altri pochi scritti che tiene in casa serrati con ogni diligenza et il medesimo segreto del Torricelli, cose tutte da lui dette a me in confidenza, conoscendolo io avanti lungo tempo qui in Pisa, stante la parentela d'un scolare di Sapienza e lui havermi conosciuto per nipote del Galileo e così mi ha detto hauer hauto queste cose stante l'essersi ritrovato alla morte del detto P.e, mi avvisi come mi devo contenere in questi affari.

Se V. S. scrive al Sig.r Alamanno (1) primieramente me li ricordi servitore, poi gli dica, che ancor vive e viverà il suo nome immortale qui in Sapienza e da tutti sempre ricordato et acclamato stante la commedia alla quale ci recitò e si ricordi di quel banchetto che si fece a riquisition sua.

Mentre io ricordandomeli servitore, la prego a comandarmi e raccomandarmi a tutti di casa e particolarmente alla Sig.ra Madre e le bacio le mani affettuosissimamente.

Di Pisa, il dì 4 Gennaio 1654.

Di V. S. Ill.ma

Aff.mo e Devot.mo Servit.e

COSIMO GALILEI.

fuori:

All'Ill.mo Sig.r e Prone Osservand.mo
Il Sig. Vincentio Viviani
sulla Costa di S. Giorgio
Fiorenza.

V.

COSIMO GALILEI A. V. VIVIANI. (2)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte I. Tomo XV, car. 103).

Molto Ill.re Sig.re et Pron. Oss.mo

Ricevo oggi appunto una sua con l'avviso importantissimo che mi dà, alla qual cosa darò non breve risposta.

Primieramente sento come V. S.a ha ricevuto una lettera nella quale gli

(1) Alamanno Viviani, fratello di Vincenzio.

(2) Autografa ed inedita ad eccezione di uno squarcio dato alla luce dall'Albèri (G. GALILAEI | IN JOVIS SATELLITES LUCUBRATIONES || QUAE || PER DUCENTOS FERE ANNOS DESIDERABANTUR || AB || EUGENIO ALBÈRIO || IN LUCEM VINDICATAE || FLORENTIAE || TIPIS SOCIETATIS EDITRICIS FLORENTINAE || MDCCCXLVI, pag. 18, lin. 28—43, pag. 19, lin. 16—31. — LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO V. || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA. || 1846, pag. 18, lin. 28—43, pag. 19, lin. 16—31) però erroneamente sotto l'anno 1653, chè la data dell'autografo è da intendersi: *Ab Inc.*

Digitized by Google

davo avviso come il Sig. Cav. A. (1) mi diede qualche sospetto delle scritture levate al P. D. Vincenzio (2) già morto, sento come V. S.ª desidera che ne faccia diligenza non ordinaria, ma però con estrema destrezza, per far venire in chiaro il tutto. Circa a che devo prima avvisargli come sono già quattro o sei giorni che fui con detto Sig.re quale me contò aver già molto navigato ed essere stato in vari luoghi con che venimmo a discorso d'Astrologia, et egli mostrò di dilettarsene assaissimo, ma però a quello che mi diceva non sapeva nè pur cosa fosse sfera, e così discorrendo ci condussimo a casa il Sig. Canonico Navarretti, ove, essendo già notte, fu interrogato da detto Sig. Canonico il Sig. Cavaliere che stella fusse quella che risplendeva sì, onde egli subito risposto disse che era Giove, poichè gli vedeva attorno i pianetini. Onde io ripigliando dissi: hauete una buona vista Sig. Cav.re a poter scorgere senza occhiale i pianeti di Giove, et egli me rispose *giocherei qualche cosa di bello con voi e che io vi so dir in che distanza e in che maniera sieno anche senza l'occhiale*. Hora io non volsi replicare altro per non dare sospetto, ma venuta l'altra sera mi disse che quella stella *non era più Giove, ma era Venere*. Dalle quali due cose io ne cavo una conseguenza bellissima che fa a mio pro. Lui la prima sera dice che la stella veduta è Giove e che vuole scommettere che senza occhiale vuol scorgere i Pianetini, l'altra sera dice che quello non è Giove, ma è Venere. Adunque ne vengo in cognitione che lui non vede i Pianetini e volendo lui giocar di saper dirmi senza occhiale in che maniera sieno, bisogna che habbia qualche cosa che gnene dica e mostri senza occhiale, che poi in questo negozio mi voglia fidar d'altri non ò con chi e se avessi anco non lo farei, che vo'farlo da me che ho tanta confidenza seco che mi basta dovendo esser seco domanassera a veder Venere falcata. Così ancora farlo sapere a' padroni non vorrei in fin tanto non ce n'è indizii più manifesti.

Mi è dispiaciuto in estremo la malattia della Sig.ra Madre, ma già che sento che va sanando me ne rallegro come fo nell'inclusa. Farò diligenza di sapere la morte del P. D. Vincenzio, giacchè oggi non ho potuto stante haver ricevuto stamane la sua lettera.

Non c'è nuova alcuna se non che si è aperto lo Studio, ma però con poca scolaresca, et è arrivato un dottor di Medicina da Capo d'Istria, huomo valoroso che leggerà in questo Studio quanto prima.

Haviamo un predicatore buonissimo gesuita, quale ha vinto il concorso di Pisa.

Desidererei di saper qualche nuova di mio fratello, me ne favorisca per gratia.

---

(1) Agostini, come si rileva dalla lettera precedente.
(2) Renieri, così pure in seguito.

Digitized by Google

Il Sig. Niccolini et il Sig. Bargiacchi se gli raccomandano et io con tutto l'affetto la reverisco. Se V.ª S.ª mi vuol far favore di mandarmi le lettere senza spesa, basta faccia una sopra coperta al Sig. Giovan Carlo Bargiacchi, che verranno sicurissime e le dia al Sig. Francesco Maria Bargiacchi che lui me le manderà per il piego del gran Priore e di nuovo la saluto.

Di Pisa, il dì 4 Marzo 1654.

Di V.ª S.ª Ill.ma
Aff.mo Servitore
COSIMO GALILEI.

fuori: Al Molto Ill.re Sig.r et Prone mio Oss.mo
Il Sig.r Vincenzio Viviani
Firenze.

VI.

COSIMO GALILEI A V. VIVIANI (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo LI, car. 34.)

Molto Ill.re Sig.re et Proñe Oss.mo

Sono in obbligo di rispondere a due sue cortesissime, per le quali sento come se la passano sani allegramente, del che ne provo contento singolare. Io pure al mio solito stò, et ho il capo a dugento cose, la prima è che sabato devo argumentare contro una conclusione Manumissus in Venere ingenuus est non libertinus. E così bisogna ch' io studi gli argumenti che per non hauere i testi civili bisogna che vada a studiar ogni volta in libreria; l'altra che mi si rende assai più difficile è che sabato a otto ò da sostenere due conclusioni « Patria potestas per captivitatem non dissolvitur » e l'altra: « Patria potestas per captivitatem . . . » e queste due conclusioni benchè io dal principio di quaresima le studi, son tanto difficili per un novitio della legge, et il sostenere è tanto pericoloso, che bisogna mandar da parte e belle lettere e spassi e sonni e questo si fa ogni anno, e ci è questo obbligo in collegio, e bisogna studiar per forza chi non vuol mostrare esser un asino; l'altra ho da copiar molti scritti. Sto attorno le robe di quella monacha. S'addottoran certi fiorentini et ancora non s'è fatta commedia che veramente mi dò poche brighe.

(1) Autografa ed inedita, ad eccezione di tre righe pubblicate dall'Albèri (G. GALILAEI || IN JOVIS SATELLITES LUCUBRATIONES || QUAE || PER DUCENTOS FERE ANNOS DESIDERABANTUR || AB || EUGENIO ALBÈRIO||IN LUCEM VINDICATAE||FLORENTIAE||TIPIS SOCIETATIS EDITRICIS FLORENTINAE||MDCCCXLVI, pag. 19, lin. 32—34. — LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO V|| FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1846, pag. 19, lin. 32—34), però erroneamente sotto l'anno 1653.

Digitized by Google

Circa le robe di quella monacha vorrei che V. S.ª dicessi alla Sig.ra Madre che dovendoci star due mesi, oltre il numero de denari che mi dette mese per mese, vorrei che se gli rattenesse per poi con altri che io gli manderò in recapitarli tutti a detta Monacha. Io non ho voluto scrivergli questa cosa, perchè non dica ch'io sempre chiedo. Di gratia gne ne dica lei in qualche bel modo.

Sento poi che V. S.ª non vuole cessare di favorirmi: io per me non so più che dirmi se non rendergli gratie infinite che più al lungo nelle scritture annesse (1) vedrà, le legga e si compiaccia di spenderci un hora doppo desinare. Desidererei mi scrivesse per qual navicellajo mi ha mandato ciò che nelle ultime sue due lettere mi promette, che non le vedendo comparire dubitavo di qualche cosa, quaggiù si fa la fiera, la quale dura fino a Martedì.

Circa al negotio del Sig. Cav. Agostini fatta la commedia intenderò, scoprirò, vedrò qualche cosa, basta so io, farò ogni cosa con diligenza. L'annesse composizioni vorrei che da V. S.ª fossero celate e non si vedessero da nessuno, perchè la lettera è tirata giù e a me non ne è rimasta copia che ne anco l'ho rivista, è questa la prima bozza che in una tirata ho fatto, scusi se non sono conforme il suo gusto. Mentre io ricordandomeli servitore attenderò occasione di poterlo servire.

Di Pisa, il dì 21 Aprile 1654.

Di V. S.ª Molto Ill.re

fuori: Affiño Servitore
COSIMO GALILEI.

Al Molto Ill.re Sig. et Proñe mio Oss.mo
Il Sig. Vincenzo Viviani
Firenze.

VII.

G. B. BARDUCCI AL GRANDUCA DI TOSCANA (2).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tom. XVI, car. 62).

Sono stato con il Sig. Elia Diodati, e da esso ho inteso ch'egli conserva appresso di sè tutte le lettere e risposte del defunto Galileo Galilei, e che volentieri sarà per darle tutte al Sereniss.° Principe o a chi altro voglia farle stampare, e siccome egli fece sempre grande stima dell'autore mentre visse et

(1) Queste scritture di Cosimo Galilei mancano affatto nella collezione dei Manoscritti Galileiani.

(2) Appunto privo di data, di firma e di indirizzo; quanto alla data, stimiamo di non andare errati assegnandola al tempo risultante dall'ordine cronologico nel quale abbiamo posto questo documento relativamente agli altri dello stesso Barducci, poichè la scrittura lo chiarisce indubbiamente di suo pugno. Quanto all'indirizzo finalmente, se pure non fu mandato direttamente al Granduca, era ad esso destinato del pari che gli altri documenti provenienti dalla medesima fonte.

Digitized by Google

conserva memoria delle di lui virtù e valore, così contribuirà volentieri dal canto suo che le opere che egli tiene di esso si faccino pubbliche con la stampa, e tanto potrà riferire, e se altro mi sarà comandato..... (?)

Doppo scritto quanto sopra il (*sic*) Elia Diodati è venuto a trovarmi e mi ha detto d'aver messe insieme tutte le lettere e risposte che egli conserva del già Galileo Galilei, e che sempre è pronto a consegnarle perchè sieno stampate, et mi ha soggiunto che mentre non si trovino costà le sue proprie lettere e le risposte fatte da lui all'istesso Sig. Galileo, la stampa delle sole che egli ha qua riuscirebbe confusa circa le materie che si contengono nelle une e nelle altre, avendo tra di loro tale relazione che sia necessario di averle tutte, onde mandandogli costà le sud.^e^ del Sig. Galileo converrà che qualche persona intelligente le riscontri con l'altre che saranno costà e così l'impressione di quelle del Sig. Galileo riuscirà perfetta e chiara.

VIII.

G. B. BARDUCCI AL GRANDUCA DI TOSCANA (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVI, car. 63)

Ser.^mo^ Sig.^re^

Doppo haver fatto recapitare in propria mano di Monsignor Perruchot (2) il pieghetto del Sig.^r^ Fitton (3) pervenutomi con l'umanissima lettera di V. A. de'30 del caduto, io andai a trovare il Sig. Elia Diodati et havendogli significato il desiderio di V. A. delle lettere che egli teneva appresso di sè stateli scritte dal virtuoso Sig.^r^ Galileo, egli per servire all'Altezza V. et per contribuire dal canto suo al glorioso disegno ch'ella ha di fare stampare le opere di così celebre personaggio, si dispose subito a conseguarmi non solamente le proprie lettere dell'istesso Sig. Galileo; ma molte altre, parte copie et parte originali di persone virtuose come di Monsignore de'Perez (4) che scrisse più volte a favore del medesimo Sig. Galileo. Il Sig. Elia si è esibito di mandare a V. A. anche le risposte ch'egli fece al Sig. Galileo, et tutte le lettere scritte a lui medesimo da Commessarii delli SS.^ri^ Stati d'Olanda a conto della proposizione fatta a'medesimi Stati dal Sig. Galileo in proposito

(1) Autografa inedita.

(2) Lo stesso che nell'opuscolo intitolato: LE LIVRE DES || PEINTRES || ET GRAVEURS || PAR || MICHEL DE MAROLLES, ABBÉ DE VILLELOIN || SECONDE ÉDITION DE LA BIBLIOTHÈQUE ELZÉVIRIENNE || *revue et annotée* || par M. GEORGES DUPLESSIS || PARIS || PAUL DAFFIS, ÉDITEUR. || Proprietaire de la Bibliothèque Elzévirienne. || 9, RUE DES BEAUX-ARTS || MDCCCLXXII, pag. 10, lin. 8—11. leggiamo:

« Tevenot, Perruchot, Tortebat et Gagnères,
» Qui, dans l'hotel de Guise, applique son sçavoir
» A chercher l'honorable, acquittant son devoir,
» Montrent que la vertu pour eux ne manque guères. »

(3) Pietro Fitton, prete inglese, antiquario.

(4) Niccolò Fabri di Peiresc.

Digitized by Google

della sua nuova invenzione delle Longitudini. Se V. A. haverà curiosità delle predette risposte et lettere, sarà necessario che per levare briga al medesimo Sig. Elia che comincia ad essere vecchio, ch'io trovi qui chi copii almeno le dette sue risposte, havendone egli li sbozzi con molte scancellature et difficili ad esser bene intese et in questo particolare io aspetterò i comandamenti di V. A. Fra tanto perchè ella resti ben presto servita delle lettere consegnatemi dal detto Sig. Elia, io ho stimato a proposito d'inviarlele poco a poco con li ordinari et con il presente ella ne riceverà una parte osservando io nel mandarle l'ordine delle date conforme a che il medesimo Sig. Elia le ha disposte et così andrò continuando con li ordinari susseguenti, mentre non mi si presentino altre occasioni più sicure; et con altri due o tre ordinarii penso di poterla servire di tutte quelle che mi restano. Che è quanto mi occorre in risposta della predetta sua, et con profondissima reverenza humilmente mi inchino.

Di Parigi, li 25 febbraio 1655.

Di V. A. Ser.ma
Umilissimo ed Obblig.mo Servo
G. B. BARDUCCI.

IX.

G. B. BARDUCCI AL GRANDUCA DI TOSCANA (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVI, car. 64).

Ser.mo Sig.re

L'occasione del corriero Cioccaferro che dalla Corte è rispedito in diligenza a Roma è troppo bella perchè io non me ne vaglia per servire a V. A. onde per il medesimo corriere io mando all'A. V. le qui accluse lettere et scritture che mi sono state consegnate dal Sig. Elia Diodati. Con l'ordinario che passò di qui Venerdì passato, io inviai pure un pieghetto delle medesime lettere, et poco ne mancò che non facessero naufragio, poichè il detto corriere fu svaligiato poco lontano da questa città et tutti i miei pieghi furono aperti, ma per buona fortuna i ladri, o sieno curiosi, non toccarono al piego di dette lettere, eccettuate le altre che mi furono restituite io hebbi luogo di rifare il mio piego, che partì poi sabato con l'istesso ordinario.

Ieri io consegnai in propria mano di Monsignor Perruchot il pieghetto del Sig. Fitton entrovi le otto medaglie d'oro, et se per venerdì prossimo Monsignor Perruchot mi manderà la sua risposta alla lettera del Sig.r Fitton io l'invierò a V. A. con l'ordinario di detto giorno et fra tanto le accuso la

(1) Autografa inedita.

Digitized by Google

ricevuta della sua del 12 scorso, et con profondissima riverenza humilmente me l'inchino.

Di Parigi, li 3 Marzo 1655.

Di V. A. Ser.ma

Umiliss.mo Obblig.mo Servo

G. B. BARDUCCI.

X.

G. B. BARDUCCI AL GRANDUCA DI TOSCANA. (1)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. III. Parte VI. Tomo XVI, car. 65).

Ser.mo Sig.re

Due giorni sono con l'occasione del corriero Cioccaferro, che fu rispedito in diligenza a Roma io diedi conto a V. A. della ricevuta della sua lettera del 12 del caduto, et del recapito che aveva dato a quella che vi era acclusa del Sig. Fitton per Monsignor Perruchot. Questo mi ha consegnato hoggi la qui aggiunta sua risposta con la quale manda anche alcune medaglie d'oro in contracambio di quelle ch'erano nella predetta lettera del Sig. Fitton. Egli gode sempre più dell' honore di poter servire a V. A. et si come ha sin adesso adempito tutte le propositioni che gli sono state fatte per parte et per servitio dell'A. V. dall'istesso Sig. Fitton in materia di medaglie, così è per mostrarsi in avvenire ossequiosissimo ad ogni cenno di V. A. senza esserne altrimenti sollecitato dal Sig. Decano di S. Germano, nè da chi si sia altro, onde sarebbe anche maggiore la sua sodisfazione di servire all'A. V. quando non fosse palesato qui ad altri curiosi, il loro virtuoso commercio di Medaglie; consistendo per il più il gusto et la riputazione di ciascuno in esercitare la curiosità delli emuli a indovinare di dove, et come egli habbia cavato le cose che essi non hanno. Non ricusa già Monsignore Perruchot di rimettersi all'arbitrio del suddetto Sig. Decano et d'ogni altro in caso di non convenirsi tra lui et il Sig. Fitton per le medaglie da mandarsi a V. A. et da V. A. benchè detto Monsignor Perruchot non prevegga che sia mai per nascere alcun differente essendo egli risolutissimo a far tutto quello che sarà di gusto et di servizio dell' A. V. e pure assai si pregia ch'ella l'honori de' suoi comandamenti.

Con il prementovato corriere Cioccaferro io ho inviato a V. A. un fascetto delle lettere statemi consegnate qui dal Sig. Elia Deodati del celebre Sig. Galileo et con l'ordinario che parte di qui oggi io le havevo parimente inviato un piego di dette lettere et le significai che il detto Sig. Deodati conserva appresso di sè molte altre lettere scritte a lui stesso dalli Stati d'Olanda e dai loro deputati a conto della nuova invenzione del Sig. Galileo per le Lon-

(1) Autografa inedita.

Digitized by Google

gitudini, et anche le risposte ch'esso Deodati ha fatto in diversi tempi ai Deputati delli Stati et all'istesso Sig. Galileo.

Se V. A. haverà la curiosità di vedere l'une, et le altre, il Sig. Deodati sarà pronto di darle, purchè io trovi qui un copista per mettere al netto le dette sue risposte, havendone egli li sbozzi assai male in ordine, et pieni di scancellature; sopra di che io aspetterò i comandamenti di V. A., mentre starò con impazienza attendendo l'avviso che tutte le lettere ch'io le ho inviato con i predetti ordinarii et straordinario sieno giunte a salvamento. Et con profondissima reverenza all'E. V. humilmente m'inchino.

Di Parigi, li 5 Marzo 1655.

Di V. A. Ser.ma
Umiliss.mo et Obblig.mo Servo
G. B. BARDUCCI.

XI.

G. B. BARDUCCI AL GRANDUCA DI TOSCANA (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVI, car. 67).

Ser.mo Sig.re

La quì acclusa di Monsignor Perruchot per il Sig. Fitton, mi da occasione di rassegnare à V. A. la mia reverente osservanza, et di replicarle, come con l'ordinario di Lione, che partì di qui 15 giorni sono, io le inviai una parte delle lettere del Sig. Galileo, che mi erano state consegnate dal Sig. Elia Diodati; et pochi giorni doppo io consegnai al Corriero Cioccaferro, che fu rispedito in diligenza a Roma, tutte le altre che mi erano rimaste. Sto attendendo con ansietà di sentire che tutte sieno pervenute all'A. V. et quel ch'ella mi haverà comandato in proposito delle risposte del medesimo Sig. Deodati al Sig. Galileo et d'altre lettere scritte d'Olanda al Sig. Deodati sopra la proposizione fatta dall'istesso Sig. Galileo ai medesimi Stati d'Olanda d'una sua nuova invenzione in proposito di Longitudini. Et fra tanto con profondissima reverenza humilmente me le inchino.

Di Parigi, li 12 Marzo 1655.

Di V. A. Ser.ma
Umiliss.mo et Obblig.mo Servo
G. B. BARDUCCI.

---

(1) Autografa inedita.

Digitized by Google

XII.

G. B. BARDUCCI AL GRANDUCA DI TOSCANA (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVI, car. 63.)

Ser. Signore,

Ho lasciato correre li due antecedenti ordinarii senz' havere dato conto a V. A. della ricevuta dell' umanissime sue lettere del 26 Febbraio et 4 Marzo; et delle due che vi erano annesse per Monsignor Perruchot, perchè attendevo di poterle inviare la risposta di questo curioso, che appunto me l' ha fatta havere questa mattina. Io gli ho attestato l' aggradimento dell' A. V. per le medaglie inviatele, et giubila dell' honore ch' ei riceve in servirla. Io poi attendo con ansietà l' avviso che a V. A. sieno pervenute tutte le lettere del celebre Sig. Galileo, havendole inviate parte con un ordinario di Lione, et parte con un straordinario che passava a Roma. Aspetto anche i comandamenti di V. A. in proposito delle risposte fatte dal Sig. Elia Deodati al medesimo Sig. Galileo, et delle lettere scritte a quello dai Deputati de SS.ri Stati d'Olanda sopra le Longitudini. Et con profondissima reverenza humilmente me l'inchino.

Di Parigi, li 2 Aprile 1635.

Di V. A. Ser.ma

Umiliss.mo et Obblig.mo Servo

G. B. BARDUCCI.

XIII.

CARLO MANOLESSI A V. VIVIANI (2).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVII, car. 7).

Molt' Ill.re Sig.r mio Sig. Proñe Oss.mo

Dal sig.r Cav. dal Pozzo (3) ho avuto notizia d'alcuni manoscritti del Galileo che sono in mano d'un cavaliere in Roma, dove me ne dovria pervenire la nota quanto prima, perciò sono vivamente a pressare V. S.a che mi

(1) Autografa inedita.

(2) Autografa inedita.

(3) Cassiano dal Pozzo, intorno al quale copiose notizie sono fornite nella BREVE STORIA || DELLA || ACCADEMIA DEI LINCEI || SCRITTA DA || DOMENICO CARUTTI || (PUBBLICAZIONE DELLA R. ACCADEMIA) || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1883. — Vedi inoltre: VITA || DI || CASSIANO DAL POZZO || NARRATA || DA || JACOPO BERNARDI || ESTRATTO DALLA *RIVISTA UNIVERSALE* || (fascicoli di marzo e aprile) || PROPRIETA' LETTERARIA || FIRENZE || TIPOGRAFIA CENNINIANA, ecc. 1874.

Digitized by Google

voglia honorare di farmi giungere più presto che sia possibile i sentimenti del Sereniss.mo Principe Leopoldo intorno a queste cose del Galileo, per potere incontrare in tutte le parti le satisfationi et ubbidire i cenni di S. A. S. che a V. S. ne restarò con molta obligatione; mentre rassegnandole il mio vivo desiderio di servirla, le bacio riverentemente la mano ecc.

Bologna, 20 aprile 1655.

Di V. S. Molto Ill.re

Alla quale racordo qualche inventione o pensiero intorno al rame del frontespicio, perchè il tempo è breve.

Devotissimo Servitor vero
CARLO MANOLESSI.

fuori:

Al Molt' Ill.re Sig.r mio Sig. Proñe Oss.mo
Il Sig. Vincenzio Viviani
Firenze.

XIV.

CARLO MANOLESSI A V. VIVIANI (1).

(Bibl. Naz. di Firenze, Mss. Galileiani, Div. II. Parte IV. Tomo XVII, car. 9).

Molt' Ill.re mio Sig. Proñ Oss.mo

Con quest'ordinario ricevo due compitissime sue de'24 spirato e primo del corrente, alla prima delle quali ricercando accurata risposta, e essendo angustiato dal tempo, differisco di farlo con le prime. Intanto circa la seconda hoggi ho consegnato al suo procaccio un pachetto entrovi le Meccaniche pubblicate dal Cav. Danese, e la Rota Planetaria di Silvio Filomantio, lo procuri, e me ne dia aviso con suo comodo. Dal Sig. Cavaliere del Pozzo non ho ancora havuto quanto mi ha dato intentione di mandarmi, ma congionto V. S. havrà nota (2) d'alcune lettere che egli mi ha scritto ritrovarsi, con altre ancora, che me ne darà nota, conferischi Ella con S. A. se così stima bene queste cose, che poi intorno agli altri particolari gli anderemo discutendo con più aggiatezza avendo egual premura a quello di chi che sia a questo mondo, che queste opere eschino alla luce con la più isquisita perfetione che immaginar si possa. L'esemplare della lettera del Candor Lunare scritta al Sereniss.o Leopoldo è quello appunto del signor Liceti, che comincia: Tardi, sereniss.o Principe etc. siccome la lettera del Sig. Alfonso Antonini (3) comincia:

(1) Autografa inedita.

(2) Non ostante le più diligenti ricerche non siamo riusciti a trovare la nota alla quale qui si accenna.

(3) Soltanto parecchi anni più tardi pervenne il Viviani in possesso dell'autografo di questa lettera, come a suo luogo venne indicato.

Digitized by Google

Se io non havessi Ill.mo Signore per mille altri riscontri etc. e finisce: Ma bastami per hora haver pur troppo lungamente trattenuta occupata V. S. Ill.ma alla quale etc. Mi sia dunque dalla sua cortesia condonata questa breve dimora, mentre rassegnandole la mia partiale osservanza le faccio humile riverenza.

Bologna, 4 maggio 1655.

Di V. S. Molt'Ill.re
Devot. Ser.r Vero
CARLO MANOLESSI.

fuori:

Al Molt'Ill.re Sig.r mio Prone Oss.mo
il Sig.r Vincenzio Viviani
Firenze.

XV.

CARLO MANOLESSI A. V. VIVIANI (1)

(Bibl. Naz. di Firenze Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVII, car. 11).

Molt'Ill.re Sig.r mio Prone Osser.mo

In esecutione di quanto mi viene da V. S. ricercato a nome del Sereniss.o Sig. Prencipe Leopoldo intorno all'impressione dell'opere del Galileo, dicoli prima d'ogni altra cosa, che rendo humilissime gratie a S. A. del placet concedutomi intorno al poter ristampare l'opuscolo del Capra, che ne rimango consolatissimo, essimendomi da molte censure, che da pochi amorevoli sarei potuto incorrere di negligente mentre havessi tralasciato di stampare il suddetto opuscolo con la diffesa del medesimo Galileo. Dico dunque persuaso da' motivi che mi da intorno al far mentione de'tempi ne'quali furono stampate le prime volte le cose del Sig. Galileo, che farò una prefatione a' lettori nella quale dirò molto più di quello non potrei fare col porre solamente ne i frontespicij in Roma 1612, poi in Parigi 1620 e di nuovo in Bologna 1655, cosa che non staria bene e parrebbe affettatione grande: ma nell'altro modo farò havere al Sig. Galileo tutta quella gloria che di giustizia le perviene, anzi V. S.a si compiacerà additarmi precisamente i tempi ed i luoghi dove sono state stampate dette sue cose, insieme con qualche notizia di quelli che gli hanno voluto offuscare la sua gloria con farsi inventor delle cose del Sig. Galileo, ch'io ne farò mentione, ma desidero bene havere solamente la pura e mera verità per non incorrere in taccia di maligno e d'ignorante appresso quelli che avranno giusta contezza della verità del seguìto. (2)

(1) Autografa inedita.

(2) Proporzioni ben più modeste finì il Manolessi per dare alla sua prefazione.

Digitized by Google

Intorno alle lettere dedicatorie, prefatione, odi, epigrammi, ecc. penso circa le prime porle a loro luoghi dove furono stampate la prima volta dall'autore; e quanto all'altre, tutte una doppo l'altra istamparle doppo la mia lettera dedicatoria, che così addempirò ad ogni parte, et il ritratto porlo avanti la prima pagina dell'opera, che sarà del Compasso Geometrico.

Quanto all'altre cose manoscritte, mi saran care in estremo qualunque cosa sia di questo autore, ma haurei premura di non impire i fogli di cose inutili, ma se vi saranno cose precettive e lettere di lui nelle quali dia notizia di scoprimenti di cose nuove, o di dimostrazioni, queste mi giungeranno carissime perchè il mio fine, è di far apparire sempre più al mondo il peregrino e soprahumano ingegno di questo nostro autore.

Ne'pensieri del frontespiccio in rame che io penso di fare, come havrò ridotto insieme tutti li schizzi che da varii luoghi mi sono stati promessi, li mandarò costà per esporli al purgatissimo giudizio di S. A. e ricevere da lui la norma di quanto per mera sua benignità si compiacerà farmi pervenire a notizia, e quanto al titolo non dissento punto da quello mi manda V. S.ª, solamente per modo di discorso dicoli, che quando un autore stampa un'opera sua saria troppa leggierezza se ponesse nel frontespiccio del Sig. tale ecc., ma ristampandosi quelle medesime cose da uno stampatore o libraio, pare che con poca civiltà non le conceda quanto li perviene, e però havendo posto del Sig. Galileo ecc. ho stimato non errare; desiderarei bene dopo queste parole *non più impressi,* aggiungere, *et ordinati come alla facciata . . . si legge*, per potere fare un indice gradativo di tutte le opere di quest'autore tanto stampate, quanto non stampate più.

La lettera sopra il Candor Lunare l'ho havuta dal Sig. Rinaldini, e stimo possi essere pervenuta dalle mani di V. S.ª se bene per me la stimo quella ch'è stampata nel trattato del Sig. Liceti. *De luna suboscura*, cominciando, *Tardi Sereniss. Sig. Prencipe pongo in essecutione* etc.

L'opera viene stampata in forma di 4° nel carattere e carta che acluso a V. S.ª mando mostra, e penso ridurla in due tomi, mentre se il numero di manuscritti non mi si accrescono notabilmente, saranno intorno a 200 fogli di robba stampata. Non ho mosso punto niun trattato dalla lingua in cui lo ha pubblicata l'autore, nè sin qui da superiori mi è stato cancellato cos'alcuna, solamente nelle macchie del sole mi hanno levato circa 20 righe in fine dell'opera: ho bensì havuto grandissimo contrasto per la dissertatione del Kepplero, la quale in fine me l'hanno regettata et esclusa da potersi ristampare, ond'io per tentare ogni strada possibile la mandai a Roma due settimane sono al P.re Maestro del Sacro Palazzo et al P.re Commissario Generale del S.to Offitio, per veder se colà me la vogliono ammettere; se paresse alla somma benignità del Ser.mo Sig.r Prencipe Leopoldo di scrivere due righe a Roma al suo Re-

Digitized by Google

sidente, overo ad alcuno degli eminentissimi Cardinali suoi che si compiacessero passare offitio con chi occorre per la sottoscrizione di quell'opuscolo del Keplero, stimarei del sicuro ottenerne l'intento mediante un patrocinio così potente, però raccomando alla cura di V. S. questo fatto, che stimo ne sia l'interesse eguale al mio intorno alla gloria.

Ad ogni opera o lettera faccio il suo principio particolare, e nelle Galleggianti della 2.ª editione ho osservato il medesimo modo tenuto dallo stampatore di Firenze di stampare l'additioni in carattere diverso da quello dell'opera tutta, e quanto alle Meccaniche manuscritte e date fuori dal Cav. Danese, non vi ho quel frammento che V. S.ª mi avisa della *forza della percossa*, e però lo prego farmene gratia quanto prima perchè attualmente le ho sotto il torchio. Nelli manuscritti, ch'io stampo non penso porre alcuna sorte d'autentico, bastandomi che siano riconosciuti costà per opera di questo autore ed approvati da Roma dal P. Santini (1) matematico famoso de'nostri tempi, siccome qui da un tal dottor Cassini (2) huomo famoso di queste scienze.

L'aggiunta mandatami della dimostratione del moto, ho posto in margine in una postilla che dinota quello che è. La lettera del P. Castelli sarà posta nell'ordine dell'altre lettere, che perciò havendomi V. S. da mandarmene, pregola farlo quanto più presto puole e insieme dirmi i suoi sentimenti intorno alla nota di quelle che le mandai l'ordinario passato.

Questo è quanto ho potuto ragguagliare V. S. intorno a questa impressione, che parendoli conferire il tutto con S. A. mi rimetto al suo giuditio, mentre la supplico di nuovo della grazia circa l'opuscolo del Keplero le rassegno la mia vera devotione e le faccio riverenza.

Bologna, 8 maggio 1655.

Carlo Manolessi Bologna delli 8. 18. 25. 29
Maggio e p.mo Giugno 1655.
Risposto a dì 3 Giugno a tutte.
Bologna 1655
Sig. Carlo Manolessi 8 Maggio. (3)

Di V. S. Molt' Illustre
Devot.mo Ser.re vero
CARLO MANOLESSI.

XVI.

CARLO MANOLESSI A V. VIVIANI (4).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVII, car. 13).

Molt' Ill.re Sig.r mio Sig.r Proñe Oss.mo

Con la gentilissima sua delli 11 corrente sento la ricevuta del pacchetto da me mandatoli con i due libri in uno de' quali havendolo V. S. scorso vi

(1) Vincenzo Santini.
(2) Gio. Domenico Cassini, già da cinque anni Lettore di Astronomia nello Studio di Bologna.
(3) Annotazione di pugno del Viviani.
(4) Autografa inedita.

Digitized by Google

trova molte variazioni dall'originale del proprio autore, onde bench' io habbia uno manoscritto simile havuto da Roma, nulla di meno per accertarmi di pubblicare il vero e buono esemplare ardisco di accettare la sua cortese esibitione che mi fa di mandarmene una copia, pregandolo a farmene giunger quanto prima perchè ho impronto quanto mi occorre per darli atorno, onde l'honore mi sarà duplicato quando da lei mi venghi fatto con ogni celerità. Ho apunto quest'ordinario havuta da Roma la lettera del Cav.r del Pozzo, al P.e Castelli (1), che comincia: *rispondo tardi alla gratissima*, etc. et è lettera originale del Galileo di 5 fogli, difendendosi da un impostura o di un Problema circa la) d'un Padre della Compagnia di Giesù, e parmi bellissima. Circa quell'altre lettere che paiono concernenti al sistema copernicano, sono tuttavia in mano di questo P.re Inquisitore, dal quale in breve sentirò la sua determinatione se paresse però a V. S.a di supplicare riverentemente a mio nome il Sig.r Principe Leopoldo, che volesse degnarsi di scrivere due righe a questo P.re Inquisitore o suo Notajo, pregandolo a volere in grazia di S. A. permettere quello si puole permettere di stampare di questi manuscritti del Galileo, ed essere indulgente intorno alla rivisione di queste opere, con dichiararsi, che la medesima Altezza sentirà gusto, che eschino alla luce con la maggiore perfezione possibile, stimando che detta lettera possi fare gran colpo et aggevolar la strada per arrivare al mio fine di stampare tutto quello ha scritto questo autore; confidandole esser necessario il medesimo offitio a Roma col P.re Commissario del S.to Offitio Maestro del Sacro Palazzo circa la dissertazione del Keplero, la quale oltremodo mi premeva di potere inserire in queste opere, dandole gran concetto simile autore massime in Germania. Se non è troppa temerità la mia, prego V. S.a farmi honore di far diligenza per coteste librarie massime de' libri vecchi se si ritrovassero i seguenti libri delle appresso notate impressioni e dinotarmene l'ultimo prezzo, che con l'ordine di prenderli manderei quello dello sborso del dinaro. Mentre rassegnandoli la mia vera cordialità la supplico a continuarmi il suo cortese affetto et a darmi occasione ch'io possa servirla, chè di tutto cuore me l'offero e riverentemente le bacio le mani.

Bologna, 18 maggio 1655.

Di V. S.a Molt'Ill.re
Devot.mo Servit.e vero
CARLO MANOLESSI.

1. Vocabolario della Crusca f. 1623.
1. Io. Gersonis Opera omnia f. Paris. tom. 4.

(1) Non già al Castelli, ma al P. Cristoforo Griemberger sotto il dì 1.° Settembre 1611, pubblicata dal Manolessi col seguente frontespizio « LETTERA || DEL SIG. || GALILEO GALILEI [*AL PADRE*] || » CRISTOFORO GRIENBERGER || Della Compagnia di GIESU' || In materia della Montuosità della LU- » NA. || IN BOLOGNA MDCLV. || Per gli HH. del Dozza, Con licenza de Superiori ».

Digitized by Google

1 Franc.ci Petrarchae opera omnia f. Basilea, tom. 2.
1. Commentaria Pij secundi f. Basilea.
1. Cardinalis Papiensis epistolae. f.
1. Thesaurus linguae latinae f. tom. 4, 1572.
1. Apollonij Pergei Conicorum, f. Bon.e 1566.

fuori:

Al Molt'Ill.re Sig.r mio Sig. Prone Oss.mo

Il Sig. Vincenzio Viviani

Firenze.

XVII.

CARLO MANOLESSI A. V. VIVIANI (1).

(Bibl. Naz. di Firenze Mss. Galileiani Div. II. Parte VI. Tomo XVII, car. 15.)

Molt'Ill.re Sig.r mio Sig.r Prone Oss.mo

Con grandissima mia mortificatione sono due ordinarij ch'io rimango privo di sue lettere, e pure n'attendevo insieme con que'manoscritti del Galileo, come con quella copia di Meccaniche, che mi avisò volermi inviare diversa da quella pubblicò il Cav. Danese, cioè con maggior perfetione e conforme uscì dalle mani del medesimo autore. Hoggi ogni dilatione mi è pregiudiciale mentre ho fuori croce di dovere il futuro mese dar fuori queste opere, havendomi per così dire delle 10 parti stampate 9, onde vengo anche impertinentemente a pregare V. S.a volermi consolare in quello dipende da lei per rendermi obbligata all'ultimo segno.

Bisogna ancora che V. S.a si affatichi, e che con ogni suo potere procuri che il Sereniss.o Prencipe Leopoldo scriva qui a questo P.e Inquisitore e suo Notajo ancora perchè sia indulgente in quello puole a permettere la ristampa di que'manoscritti, et altre cose del Galileo, mostrando S. A. S. d'haverline premura, che in questa maniera otteremo il nostro intento, e camineremo sul sicuro, raccomandando con ogni premura questo fatto, e pregola a farmi cortesia di sue lettere almeno una volta la settimana, mentre con il solito affetto di sempre, offerendomi di servirla in che vaglio, le rassegno il mio sviscerato desiderio d'impegnarmi per V. S.a alla quale faccio humile reverenza.

Bologna. 25 maggio 1655.

Di V. S. Molt'Illustre
Devot.mo Servit.r vero
CARLO MANOLESSI.

fuori:

Al Molt'Ill.re Sig. mio Sig. Pron Oss.mo
Il Sig. Vincenzio Viviani
Firenze.

(1) Autografa inedita.

Digitized by Google

XVIII

CARLO MANOLESSI A V. VIVIANI. (1)

Bibl. Naz. di Firenze Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVII, car. 17)

Molto Ill.re Sig.r mio Sig.r Prone Osser.mo

Hora ch'io sto nel concludere la perfezione dell'opere del Sig.r Galileo, bisogna che dia tale impulso, che sforzi la naturale operazione, se non voglio gettare in un punto qnello, che con tanti sudori e con tanto dispendio ho amassato. Continuano tuttavia le difficultà qui di questo P.e Inquisitore in volermi concedere facoltà di istampare quelle cose non più stampate dal Galileo, nelle quali non nego vi possa essere alcun scrupolo massime in quelle tre lettere segnate da V. S., ma nelle meccaniche manoscritte, nella bilancetta, in que'Problemi al Sig. Co. Bardi e simili, che tutte trattano di scienze, che dubbio puol havervi? Supplico col più efficace affetto che possi per me esprimersi, honorarmi, che il Serenissimo Principe Leopoldo scriva a questo P. Inquisitore due righe, facendole presentare dal Sig. Marchese Cospi (2) (quando V. S. non voglia mandarla per me medesimo) con far che in vece passi insieme quegli ufizi, che parerà a S. A. S. di ordinare siano passati a pro dell'opera che saranno in conseguenza a pro mio. Ne conserverò a V. S. quella maggiore obbligazione, che per me si possa, accertandola, che in me vivrà eterna la memoria di grazia tale. Come possa favorirmi de'suoi manuscritti mi saran cari; mentre rassegnandole il mio vero e divoto ossequio le faccio l'umile riverenza etc.

Bologna, 29 Maggio 1655.

Di V. S. Molto Illustre
Devot.mo Ser.r vero
CARLO MANOLESSI.

fuori:

Al molto Ill.re Sig.re mio Prone Oss.mo
Il Sig.r Vincenzio Viviani
Firenze.

XIX.

CARLO MANOLESSI A V. VIVIANI. (3)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVII, car. 25).

Molt'Ill.re Sig.r mio Prone Oss.mo

Volevo questo ordinario passarmelo senza scrivere a V. S.a mentre che per

(1) Autografa inedita.
(2) Il Conte Leonardo Cospi, senatore bolognese.
(3) Autografa inedita.

Digitized by Google

un poco di indisposizione, nella quale si trova questo P. Rev.^do^ Inquisitore non posso mandarle la copia di quella lettera originale del Galileo intorno alla montuosità della Luna da Lei desiderata, però subito la possi recuperare sarà da me servita. È tale l'angustia in cui mi trovo di lavorare gagliardamente intorno alla perfezione di quest'opere del Galileo, che non ho potuto più di ristampare le meccaniche di detto Galileo, onde questo manoscritto potrà V. S. trattenerlo mentre questa settimana rimane interamente stampato, e stimo haver havuto buon originale, quale dal P. Santini di Roma mi è stato mandato, e qui lo ho rincontrato con una copia simile mandata dal Sig. Galilei ad un Cavaliere Bolognese chiamato Sig. Cesare Marsili, se mi vorrà far l'honore di mandarmi quegl'altri manoscritti promessimi, mi saranno carissimi per poter sempre più perfetta pubblicare al mondo quest'opera della quale sperarei ormai essere in porto. Faccio porre insieme la lettera al lettore, la quale quando sarà abbozzata mandarò costà perchè le venghi data l'ultima mano dal Ser.^mo^ Leopoldo, intanto da V. S. aspetto le distinte notizie di tempi e luoghi dove son state stampate e ristampate dette cose del Galileo, acciocchè dove manca la mia notizia supplisca V. S.^a^ con le esatte informazioni, perchè si appaia al mondo d'essermi stati sopra di proposito e non haver operato casualmente.

Quanto all'ode, epigrammi, etc. li confermo lo scritto, e circa il valermi di quella lettera di Urbano VIII, del Sig. Antonini, e P. Castelli, di tutte me ne varrò et istamparò a'loro luoghi. Le mandarano quanto prima due schizzi del frontespizio per sentirne il parere de coteste Altezze e per incontrare interamente il gusto e le satisfattioni di quelle, e quanto al titolo dell'opera son queto e non moverò neppure una sillaba dall'instruttione mandatami di costà. Non è permesso a niun'altro Inquisitore fuorchè a quello di Roma il dar licenza che per lo Stato del Papa s'imprima sort'alcuna di libro e di scrittura se non viene approvata dal medesimo Inquisitore della città o luogo dove si stampa, onde riesce impraticabile la propositione di V. S.^a^ mentre bisogna soggiacere (quand'anche fuori di questa Giurisdizione si ristampasse cos'alcuna) alla rivista et alla permissione che si possa esitare di questo presente Inquisitore; però bisogna stare attendendo quello si sarà cavato da Roma mediante l'autorità del Ser.^mo^ Sig. Principe Card. Gio. Carlo.

Qui appresso havrà notato alcuni versi del principio e del fine alla Bilancetta, se altro gli occorre comandi, mentre rassegnandole la mia vera e partiale osservanza le bacio riverentemente le mani.

Bologna, 22 giugno 1655.

Di V S. Molt'Ill.^re^
Devotiss. Ser.^re^
CARLO MANOLESSI.

Digitized by Google

Siccome è assai noto a chi di leggere gli antichi scrittori cura si prende, havere Archimede ritrovato il furto dell'orefice nella corona di Hierone, così parmi sin hora ignoto il modo che sì grand'huomo usar dovesse in tale ritrovamento, atteso che il credere che procedesse col metter tal Corona dentro l'acqua, havendovi prima posto altrettanto di oro purissimo et di argento separati, e che dalle differenze del far più o meno crescere e traboccar l'acqua venisse in cognizione della mistione dell'oro con l'argento di che tal corona era composta; par cosa, per così dirla, molto grossa e lontana dall'isquisitezza, e tanto più parerà a quelli che le sottilissime invenzioni di sì divino huomo tra le memorie di lui havranno lette et intese, dalle quali pur troppo chiaramente si comprende quanto tutti gli altri ingegni a quello d'Archimede siano inferiori.

[car. 26]. Annotationi di Domenico Mantovani sopra la Bilancia del Sig. Galileo Galilei.

Et finalmente per servirsi di detta Bilancia, invece di cercare il numero delle libre colle differenze delli pesi in acqua et in aria della misura nota, et colli solidi da misurare conterà li fili del braccio della bilancia, li quali essendo minutissimi daranno la misura esattissima.

XX.

CARLO MANOLESSI A V. VIVIANI (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVII, car. 27).

Molt'Ill.re Sig.r mio Sig.r Proñe Oss.mo

Con mia somma consolatione sento la consegna che V. S.a ha fatto al Sig. Dott. Rinaldini di varie scritture del Galileo le quali starò attendendo con grandissima avidità per poterle far ristampare, e porle al luogo da lei giudicato più proprio d'ogni altro, però subito che io le havrò in mio potere le farò rivedere da questo Padre Inquisitore, e se vorrà approvarmele saremo a cavallo. Per la necessità che ho havuto di far lavorare mi ha bisognato porre quella lettera del Sig. Antonini doppo quella al Serenis.mo Leopoldo del Candor lunare come V. S.a vedrà dall'accluso ordine ch'io le mando, se senza sconcerto o pregiudicio dell'opere e dell'autore potrà lasciar correre ove si trova mi sarà caro, quando che no per dar gusto et accomodar l'ordine delle cose, la porrò altrove, ma bisogna altrettanta robba da istampare in luogo di detta lettera, come vedrà dal foglio ch'io le invio, però V. S.a me ne dirà i suoi sentimenti liberi senz'alcun rispetto. Quanto alla lettera delle Montuosità della Luna scritta dal P. Grembegero, attualmente la stampo e perciò non le ne mando copia, ma ella vedrà questo squarcio, e martedì le ne man-

(1) Autografa inedita.

Digitized by Google

derò il residuo; il Sig. Galileo accenna d'aver dato fuori un altra sua scrittura intitolata *Avviso astronomico* (1): se costà si ritrovasse in mano d'alcun virtuoso, o scolare del Sig. Galileo, mi saria sommamente caro, ed io ne porgo a V. S.ª efficaciemente preghiera, ma *qui cito dat bis dat*, perchè voglio assolutamente liberarmi da quest'opera per la quale giornalmente me ne vengono fatte continue istanze da Francia, Germania et Inghilterra, ed a me complisce il darle fuori se non come vorrei, almeno come potrò. Farò che quanto prima V. S.ª habbia li frontespicij, lettera dedicatoria, e quella a' lettori, per la quale mi manca ch'ella mi invii una precisa nota dei tempi e dei luoghi dove furono impresse a parte per parte le cose del Galileo per poterne fare di ciascheduna la dovuta mentione, e in gratia anche queste notizie le mandi quanto più presto puole. La Bilancetta ancor lei le verrà appresso stampata, ma se V. S.ª vuole mandarmi alcuna cosa degna, me la invii subito perchè farò soprastare questa sera a Martedì prossimo, che giungono le lettere loro delli 2 corrente, ma di più non posso differire. Da Roma desidererei sentire qualche cosa di buono, almeno intorno al Keplero, che del rimanente parmi havere radunato assai robba, e la maggior parte precettiva, e profittevole alli studiosi di simil materia. Rassegno a V. S.ª la mia cordialità, et il mio desiderio di servirla, mentre supplicandola della continuazione de'suoi favori, le bacio riverentemente le mani.

Bologna, 3 luglio 1635.

D. V. S. Molt'Ill.re
Devot.mo Servit.re vero
CARLO MANOLESSI.

fuori:

Al Molt'Ill.re Sig. mio Sig. Pron. Oss.mo
Il Sig. Vincenzio Viviani
Firenze.

XXI.

CARLO MANOLESSI A. V. VIVIANI (2).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVIII, car. 70).

Molt'Ill.re Sig. mio Sig.r Prone Osservand.mo

Con mia consolatione incredibile ho ricevuto la cortesissima sua de'4 corrente insieme con l'Indice delle cose del Galileo, il quale sta ottimamente ag-

(1) Il Manolessi non aveva capito esser questo tutt'uno col *Sidereus Nuncius*.
(2) Autografa inedita.

Digitized by Google

giustato e disposto, ma la necessità dell'havere stampato il 2.° volume come ho potuto, non come havrei voluto, mi divieta di non potere darli quell'ordine, che molto aggiustatamente veggo esserli dato da V. S.ª, onde converrà haver pazienza, bisognerà che per questa volta il mondo le riceva in questa guisa, che se mai la fortuna vorrà ch'io possa tornarle a ristampare (che non lo dispero) potrò poi darli sesto assai migliore. Quella nuova lettera, che mi accenna di quel tale da Perugia (1), è impossibile poterla inserire in alcun luogo, mentre è finita tutta la materia tanto in ordine al numero quanto alla cartulatione e registro, onde replico per questa volta bisogna che i virtuosi la ricevano come potranno averla per desiderarla poscia come vorranno un'altra volta. Vorrei sentire che fosse terminato il rame del frontispiccio, perchè questo solo tiene inchiodata ogni cosa, e con grandissimo discapito e danno, mentre la settimana passata appunto furono da me un mercante Inglese, et uno d'Amsterdam, che vanno a Roma, e questi fra 5 settimane saranno di ritorno, e mi hanno detto levaranno 100 corpi di libri per ciascheduno, onde se a me scappa questa occasione, e che non possi per causa del rame non darlile, mi è di pregiudizio notabilissimo. Supplico perciò V. S.ª con il più vivo sentimento dell'animo di esser attorno al Sig. Anichini, e procurare tralasci qualch'altra faccenda, e che attendi a questa solamente, nella quale vi concorre il gusto del Sereniss^mo^ Sig. Prencipe Leopoldo, la gloria del Sig. Granduca, che tanto più presto passiamo quest'opera in paesi stranieri, si conoscerà sempre più la fama d'un suddito di S. A. S., e finalmente vi concorre tutto il mondo che bramoso et impatiente di più aspettare brama satiarsi con la lettura di queste opere. Faccia caro Sig. Viviani che avanti le feste di Natale sia terminato il rame, perchè immediatamente possi volarmene costà a presentarle a S. A. S. et a tutti cotesti SS.^ri^ Prencipi, e conoscere di presenza V. S.ª tanto mio partiale benefattore per consacrarli il mio cuore ed il mio spirito presenzialmente come l'ho fatto benchè absente. Mi occorre pregarla a farmi gratia come ella puole portarsi per coteste librarie massime dove son libri vecchi, e fra quelli fare ogni possibile diligenza se vi ritrovasse alcuno de'congiunti notati libri e provedermeli con ogni vantaggio possibile, che farò contarli quanto monterà la spesa di quelli del Sig. Moriani, con restarline obbligatissimo, ma caldamente la prego di non lasciare libraria dov'ella non cerchi, e similmente scriverà a Pisa per trovare quelli non ritrovasse costà, premendo grandemente di trovarsi tutti quanti. Compatischi le mie continue importunità, e mi dia occasione di servirla, che per Dio non

(1) Vedi a tale proposito: GALILEI GALILEI || E || LO STUDIO DI PADOVA || PER || ANTONIO FAVARO || VOLUME I. || FIRENZE || SUCCESSORI LE MONNIER. || 1883, pag. 396, lin. 3—7, 28—35.

Digitized by Google

desidero altro in questo mondo, proferendomeli uno de'più obligati servitori che viva; e riverentemente le bacio le mani.

Bologna, 7 Xbre 1655.

Di V. S. Molt'Ill.re
Obbmo Servit.re vero
CARLO MANOLESSI.

fuori:

Al Molt'Ill.re Sig.r mio Sig.r Pron Oss.mo
Il Sig. Vincenzio Viviani
Firenze.

XXII.

ERASMO BARTOLINI A V. VIVIANI (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo CXLIV, car. 39).

Molto Ill.re Sig.re et Pron Colmo.

Dall'ultima sua de'7 aprile vedo che i Cristalli sono capitati alle sue mani, benchè non con quella soddisfazione che le desiderava. Ma V. S.a mi faccia grazia di far pigliare qualche informazione a Murano, quel che si vendono i cristalli di quella grossezza et grandezza appresso gli altri artefici, o pure appresso costui che ha venduto questi, all'insegna di due fortune, e veda poi se sono senza colpa. Bisogna che i nostri artefici habbiano poca prattica di queste lamine di cristallo bollito, perchè considerando quello che si vendono le lamine di ordinaria grossezza per gli specchi non di cristallo bollito, ma a pena di mezzo cristallo, et la fatica con la quale che si fa quelle lamine di tanta grandezza et grossezza, harebbero giudicato altrimenti senza scandalizzarsi del prezzo. È ben vero che la grandezza vi faccia qualche cosa, et non essendo in questo informato della volontà di V. S.a, anzi stimando quanto più grandi tanto migliori per la larghezza di alcune lenti, havrò forse mancato senza pensarvi, perchè se io havessi potuto haverle più grandi haverei desiderato procurarle. L'assicuro bene che l'artefice ne habbia fatto indarno più di cinque lamine tutte da me rifiutate prima di rincontrar queste a mia soddisfazione. Ma le cose fatte non ammettono appello; una altra volta sarò più cauto, et sempre però con quella prontezza et volontà che ho operato questa volta.

Quanto all'ultimo ponto della lettera di V. S.a rispondo, che non hauendo io havuta risposta alle mie lettere, principalmente per haver mandato i cristalli senza saper avviso della ricevuta, scrissi al P. Adamo, tanto per rispon-

(1) Autografa inedita.

Digitized by Google

dere alle sue precedenti, quanto per sapere se V. S.ª fosse a Firenze et per disporre altrimente della cassetta, perchè non si perdesse, et lo pregai avvisarmi se V. S.ª si trovasse in Firenze, senza dirli altro, nè salutarla dalla mia parte, il che già hauerei fatto la medesima volta colla lettera mia io stesso se hauessi havuto certezza della sua presenza: se in questo ho fallato le dimando perdono. Intanto vede V. S.ª gl'errori non essere stati di volontà pura, onde meritano qualche parte della gentilezza sua ordinaria, havendo ricevuti la correzione necessaria.

Stimo haver dato a V. S.ª l'aviso come si stampano le osservazioni di Tychone Brahe in Danimarca, haverei caro haver una copia della lettera del figlio di Kepplero al Gallileo (1) sopra le medesime offerte da lui al Ser.mo Gran Duca, se V. S.ª si compiacesse favorirmene.

Sono stato questi giorni richiamato alla patria alla cattedra di Matematica nella Università Reale di Coppenhague, onde disegno la partenza doppo quindici dì, per obbedire ai commandi sovrani. Ma l'assicuro che la lontananza non scemerà punto della mia, verso il suo gran merito, debita osservanza; conservarò la memoria degli oblighi con ardentissimo desiderio di eseguir sempre tutti i suoi comandi che riceverò con summo gusto et altretanta sodisfazione. Passarò per la Francia et Olanda, dove V. S.ª potrà anche fare capitale dello servizio mio con divotissimo affetto. Intanto attenderò i suoi comandi e gl'ordini necessarii per conservarmi sempre la sua grazia, mentre le bacio affettuosissimamente le mani et la riverisco di cuore.

Di V. S.ª Molt'Ill.re

Padova, alli 14 di aprile 1656.

Divot.mo et Obbl.mo servitore

E. BARTHOLINI.

fuori:

Al Sig. Vincenzio Viviani

mio Sig.r et Pron Colmo

Firenze.

(1) Si allude qui alla lettera indirizzata da Lodovico Keplero a Galileo sotto il dì 6 Febbraio 1638 (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO X. || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1853, pag. 268—269), colla quale per verità il figlio di Keplero tratta soltanto della pubblicazione delle opere postume del padre suo, aggiungendo anzi per ciò che concerne le osservazioni di Ticone Brahe, che è costretto a riservarle finchè o l'Imperatore gli abbia fatto pagare tredicimila fiorini dei quali gli eredi di Keplero erano creditori, o in cambio della somma gli abbia rilasciate in assoluta proprietà quelle osservazioni.

Digitized by Google

XXIII.

V. VIVIANI AD ERASMO BARTOLINI (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo CXLII, car. 9).

Al Signor Bartolini in risposta della
sua dei 14 aprile 1656.

Molt'Ill.re Sig.re et Pron Col.mo

Son così soddisfatto della bontà de'cristalli provvedutimi da V. S.a che non so desiderar davvantaggio per nessun conto, e gliene tengo particolarissima obbligazione, e di quello dichino gli artefici di qua non ne fo caso, perchè l'esperienza abbatte facilmente le varie estimazioni degli uomini, e la perfezione non ha prezzo. Si quieti pur dunque V. S.a per ciò che io possa aver scrittole per l'altra mia intorno a questo particolare, non essendo gran cosa che io con la mia solita natural libertà e schiettezza d'animo sia trascorso in parole di troppa confidenza et incautamente proferite, e in caso tale ne chiedo a V. S.a il perdono quale spero ottenere dalla sua liberalità e gentilezza non ordinaria.

La copia di lettera del figlio del Kepplero al Sig. Galileo intorno alle osservazioni di Tichone ecc. non può di presente esser da me inviata a V. S.a come desidera, perchè non è più appresso di me con l'altre, che avevo quando ella fu qua ultimamente, ma tutte sono appresso gli eredi del medesimo Galileo che si trovano fuori di qua, et il più vicino è a Pisa (2), di dove tornerà circa alla fine di questo altro mese, al qual tempo se potrò ottenerne copia, come credo, (se V. S.a mi onorerá di avvisarmi dove e per quale strada io gliene deva inviare) procurerò che per la mia parte ella resti servita.

L'essersi V. S.a già un tempo constituita meritevole nelle matematiche discipline delle più celebri cattedre di Europa, non mi fa punto punto maravigliare ch'ella venga adesso chiamata da mano sublime, e destinato a quella della Reale Università di Coppenhagen: me ne rallegro perciò vivamente con V. S.a ma la prego bene in così gran distanza di luogo a non si scordare di chi nei primi abboccamenti gli dedicò ogni suo avere e sè medesimo per viverle perpetuamente in grado di vero amico, e di farmi consapevole dell'opere matematiche che a tempo per tempo verranno a sua notizia in Francia, Olanda et altrove; siccome di comunicarmi qualche suo nuovo trovato, e di altre tanto in teoriche come in pratiche, et in specie intorno alla struttura de'Telescopii,

(1) Autografa inedita.

(2) Cosimo Galilei, che vi s'era recato per ragion di studio, come già abbiamo ripetutamente veduto.

Digitized by Google

come mi diede intenzione V. S.ª di voler fare quando ella si fosse rimpatriata. Auguro pertanto a V. S.ª felice viaggio e fortunatissimo arrivo, con quei maggiori applausi che merita il suo gran valore, e pregola ad accertarmi con un sol verso che questa mia le sia pervenuta in Padova avanti la sua partenza, mentre attendendo con frequenza l'onore de'suoi comandi le bacio affettuosamente le mani e di vivo cuore la reverisco.

Di Firenze, 29 aprile 1656.

Di V. S.ª Molt'Ill.re et Ecc.ma
Devot.mo et Obblig. Ser.re e vero amico
VINCENZIO VIVIANI.

XXIV.

ERASMO BARTOLINI A V. VIVIANI (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo CXLIV, car. 43).

Sig.r mio Pron Col.mo

Ricevo questa mattina da Padova la gentilissima di V. S.ª delli 29 d'aprile, insieme con la nota de'libri stampati del P. Cavalieri et Scipione Chiaramonti, della quale rendo infinite grazie. Mi manifesta maggiormente la sua solita amorevolezza nel compatire gli errori scusati da me nella lettera passata, accettando la mia innocenza, perchè ella potrà sempre assicurarsi di non far mai simili mancamenti volontariamente. Se io trovassi adesso l'occasione per inviare a V. S.ª le vite di Tychone, Copernico et quella di Pereskio, potrei servirla facilmente, trovandosi qui et l'una et l'altra, ma essendo per partir da qui domani, despero della congiuntura favorevole. Quanto alle promesse intorno all'aviso delle cose nuove in materia di matematiche non ci dubiti punto, lo farò con ogni maggior deligenza, et mi recordo debitore principalmente intorno alli avisi della struttura de'Telescopii. Ma della voce Papyrus dirò qui quattro parole a chi l'intende. Ho veduto qui incollare il legno, osso etc. al vetro colla pegola di Spagna, nè può esser altra robba colla quale s'incolla il Papyrus, perchè la pegola ha quello sapore come V. S.ª sa, et si fonde appo il fuoco, ma è da notare, che si mette una goccia d'oglio prima sopra il vetro, fregandolo per tutto, et così s'attacca meglio il vetro. V. S.ª potrà pensare più innanzi perchè non ho havuta occasione di farne l'esperienza, et avvisarmi il successo: quel che da me sarà trovato sempre communicherò. In absenza mia V. S.ª potrà far capitare i suoi comandi a Padova al Sig. Giovanni

(1) Autografa inedita.

Digitized by Google

Rodio (1) al Pozzo Dipinto, mio paesano et amico, il quale resta sempre a Padova da trenta anni in qua. Il Sig. Andrea Moretti matematico a Padova farà stampare un trattato de'momenti dove in materia del moto e delle macchine dirà molte cose di momento, ma il dialogo è solo cominciato questi giorni, perchè per la fortificazione ha lavorato assai et farà presto stampare in quella materia cose considerabili. (2)

Aspetto con desiderio le opere del Torricelli da V. S.ª publicande. Di quel Sig. Cassini a Bologna non ho ancora inteso se sia stampata quella inventione in astronomia, da lui promessa in quelli fogli ultimamente stampati.

Del Chiaramonti ho un trattato *de cognoscendis animi moribus* ben scritto, dove egli promette ancora gli altri trattati di simile materia della *curatione affectuum* etc. Vorrei sapere se doppo la sua morte non si potrà sperare niente, perchè le cose di moralità mi piacciono in stremo. Se V. S.ª non ha visto questo stampato, potrà cercare a Fiorenza appresso quello libraio che è più vicino alla Camera locanda del Cupido dove l'ho veduto.

Nella strada de'librai per andare al Domo appresso quell'ultimo che vende i libri vecchi ho veduto un trattatino di un Julio, del Magino *de speculo sphaerico*, il quale se ci si trovasse ancora, haverei volentieri, se ardirei pregare V. S.ª per occasione di qualche amico mandarmelo, et farlo capitare a Padoa. Uso questa confidenza perchè desidero in tutte le occasioni esser reimpiegato in suo servizio, et per mostrarle con quanta libertà ella potrà sempre comandarmi. Et qui fermando la penna riverisco V. S.ª di cuore et prego che Dio le conceda ogni vero bene, raccordandomi senza riserva.

Di V. S.ª mio Signore

Venezia, alli 6 di maggio 1656.

Svisceratiss.mo et Obbligatiss.mo Ser.re ed amico
ERASMO BARTHOLINI.

fuori:

Al Sig.r Vincenzio Viviani
mio Sig.r et Pron. Colendissimo
Firenze.

(1) Giovanni Rodio, danese, notissimo agli storici dello Studio di Padova. Eletto a Lettor dei semplici in esso Studio nell'anno 1631, modestamente ricusò (GYMNASIUM || PATAVINVM || JACOBI PHILIPPI || TOMASINI || EPISCOPI ÆMONIENSIS || Libris V, comprehensum, ecc. VTINI. Ex Typographia Nicolai Schiratti MDCLIX, ecc., pag. 98, lin. 3—5, pag. 305, lin. 26—28. — FASTI || GYMNASII || PATAVINI || JACOBI FACCIOLATI || OPERA COLLECTI || AB ANNO MDXVII. || QUO RESTITUTÆ SCHOLÆ SUNT|| AD MDCCLVI. || PATAVII. Typis Seminarii, MDCCLVII, ecc., pag. 402, lin. 34, pag. 403, lin. 1—2, pag. 405, lin. 18—20).

(2) Andrea Moretti bresciano, assunto più tardi alla lettura di matematica nello Studio, mancò ai vivi l'anno stesso della sua elezione (FASTI || GYMNASII || PATAVINI || JACOBI FACCIOLATI || OPERA COLLECTI, ecc. || pag. 323, lin. 10—11). Nessuno dei lavori qui accennati venne dal Moretti dato alle stampe.

Digitized by Google

XXV.

ELIA DIODATI A V. VIVIANI. (1)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVI, car. 17.)

Molto Ill.re Sig.r mio Oss.mo

Con grande ragione V. S.a molto Ill.re sarà restata attonita per la mia eccessiva tardanza fin ad ora, nel rispondere alle sue cortesissime lettere, de la quale, essendomi ritrovato in tutto questo interstitio continuamente occupatissimo, et anco quasi sempre indisposto, prego V.S. d'accettare senza discapito della sua amorevolezza offertami, per legittima (si come è vera) questa mia scusa, col far reciprocamente capitale del mio sincero affetto a servirla et honorarla per i suoi meriti, et per la grata et consolabile memoria del Sig. Galilei, essendo concorrenti nell'amore et veneratione *nunquam apud nos interituraе ipsius recordationis*. Tengo a grande obligo et favore l'ampia relatione che si è compiaciuta farmi della generosa impresa del Ser.mo Principe D. Leopoldo, alla suasione di VS.a di far stampare in un corpo di volume in forma elegante le opere con aggiunzione de la Vita del Sig.r Galileo, della quale S. A. Ser.ma havendomi fatto dar notizia per via dell'Ill.mo Sig.r Residente Barducci, et del suo desiderio di haver da me le lettere scrittemi dal Sig.r Galilei, per esser inserite nella stampa delle Opere, io senza deliberarci sopra, doppo haverne fatta la ricerca, le consegnai tutte quante al Sig. Barducci, dal quale S. A. Ser.ma havendole ricevute, gli ha testificato molta sodisfazione della mia pronta obbedienzia a' suoi comandi. Il che si è anco degnata di confermarmi per la gratissima lettera, de la quale si è compiaciuto di honorarmi (2).

Hora, rispondendo ai punti della sua lettera, et in primo luogo al mancamento che dice haver trovato delle mie, et di quelle del Sig.r Galilei, sappia VS.a che se ben prima ne feci la ricerca molto esatta, hora sopra questo suo aviso, l'ho iterata esattissima, senza havercene poi trovata alcuna: però converrà starsene a quelle che si hanno.

Quanto al negotio trattato con li SS.ri Stati d'Olanda, oltre le copie state da me mandate a S.A. Ser.ma de la lettera del Sig. Galilei alli detti SS.ri Stati nella presentatione de la sua Proposizione, la quale è in lingua latina giunta et copiata con la lettera italiana. Item d'altre di esso Sig.r Galileo

(1) Autografa inedita.

(2) Le più diligenti ricerche istituite, in seguito a mia preghiera, nell'Archivio di Stato di Firenze non sono riuscite a porre in evidenza la benchè minima traccia della corrispondenza alla quale accenna qui il Diodati.

Digitized by Google

al Sig.r Grozio, al Sig.r Realio, et al Sig. Ortensio, tutte de' 15 Agosto 1636. Item de la lettera de' Sigg.ri Stati al Sig.r Galilei de' 25 Aprile 1637 et l'originale d'una lettera del Sig. Realio scrittami a' 29 giugno 1637. Adesso per maggior chiarezza et per la perfetta intelligentia di quanto per mio mezzo vi è stato negoziato con l'intervento di quelli che ci si sono adoprati nel paese VS. Molto Ill.re haverà con questa tutte le lettere originali dell'Illmo Sig.r Huygens et del Sig.r Ortensio, con la copia delle mie risposte, che è quanto VS. puole aspettare da me in questo particolare non restandomene alcuna reliquia.

Alla sua domanda se dal Sig. Galilei mi sia stata mandata una narratione precisa del seguìto a Roma, per risposta le dico di non haverne havuto altro, se non quanto VS. vedrà che me ne ha scritto addì 23 Settembre 1634, 15 Gennaro, 9 Febbraio, 7 et 15 Marzo, 12 Maggio, 21 Luglio et 22 Settembre 1635, havendomi mandato le copie di due lettere de'21 Febbraio et 16 Marzo 1635 scritte da lui al Sig. Perez ringraziandolo delli officcij fatti in suo favore a Roma, andando giunte con quelle le copie mandatemi dal Sig.r Perez d'una sua lettera al Sig. Galilei del primo Aprile 1635. Item d'una sua lettera al Cardinale Barberino de'5 Decembre 1634, con la copia de l'estratto de la risposta del Cardinale de' 2 Gennaio 1635; et della replica del Sig. Perez alla detta risposta de 30 Gennaio 1635, et finalmente d'una lettera di esso Sig.r Galilei al Sig. Ruberto suo cugino sopra questa materia de' 9 Dicembre 1634. Tutte le quali lettere et copie VS.a troverà fra quelle che ho mandate a S. A. Ser.ma essendomene solo ritenuto una nota per memoria senza haverle copiate, per la fretta havevo di consegnarle prontamente al Sig.r Barducci, havendo gran regretto di non haverle copiate essendo per la loro eccellenza dignissime d'esser conservate, cioè quelle del Sig.r Galilei, in questo soggetto. Però sicome ho havuto per mira di soddisfare compiutamente S. A. Ser.ma con mandarnegli li originali, havrei per una singolarissima gratia che le piacesse favorirmi delle copie di tutte le sopra mentovate lettere et copie: di che con buon modo et opportunamente VS.a Molto Ill.re mi farà favore di farnegli la proposta, et se l'aggradirà di procurarne l'effetto.

Delle lettere che il Sig.r Grozio habbia scritto al Sig. Galilei non ho notizia se non di quella sola notatami da V. S.a *Cognationem nobis esse cum Caelo*, ecc., della quale esso Sig. Galileo me ne mandò la copia di sua mano.

Il poema del Sig. Nicolò Aggiunti (1) tanto ne manca che mi sia stato mandato, che il Sig. Galilei per sua lettera de'18 Dicembre 1635 mi scrisse che il Gran Duca haveva fatto ritirare tutti i suoi scritti con intentione di farli

(1) Con tutta probabilità è qui fatta allusione al componimento poetico intitolato: « Ad Cl. V. » Galileum Galileum de telescopio et Arvisio vino dono missis, Nicolaus Adiunctius », e che si conserva nel Tomo III della Parte I (Div. II) dei Manoscritti Galileiani, a car. 108.

Digitized by Google

stampare, il che non essendosi fatto, è non di meno verosimile che saranno stati conservati, di che V. S.ª potrà informarsi.

Il Sig. Carcavi non ha effettuato cosa alcuna circa la stampa delle Opere del Sig. Galilei, nè dato mano all'intaglio delle figure delle macchie solari. La medesima cosa è di Lodovico Elzevir (1), essendosene scusato, quando ne lo sollicitai, come V. S. vedrà per la sua lettera.

Quanto al Ritratto del Sig. Galilei, del quale mi fece il favore di honorarmi, essendo fatto d'eccellente mano, et molto somigliante et naturale, come V. S. vedrà che me l'ha accennato per la sua lettera de' 22 Settembre 1635 (2), considerando in quanta stima il Ser.mo Gran Duca l'ha tenuto, et onorato de la sua protetione mentre ha vissuto, et anco de la sua presentia nel suo ridutto d'Arcetri, havendomelo scritto come ad amico intrinseco, per darmi parte delle consolationi che riceveva ne'suoi travagli, ho pensato che essendo un'opera perfetta per l'arte e per la somiglianza di farne presente a S. A. Ser.ma come di cosa degna d'essere con le molte altre effige d'huomini illustri et eccellenti, consacrata nel suo Regio Palazzo, con fiducia che non le potrà essere se non gratissima. Et da questo effetto anderò spiando la commodità per mandarlo al più tosto sarà possibile, indirizzandolo a V. S. acciò mi favorisca di farne la presentatione in mio nome a S. A. Ser.ma

Circa i libri domandatimi pochi se ne sono trovati di quelli che V. S. mi ha notati, de'quali come degl'altri che mi è paruto dover confarsi col suo genio, V. S. ne vedrà i pretii, dei quali potrà farne la scelta e darmene l'ordine, il quale sarà da me puntualmente eseguito.

Rendo assaissime grazie a V. S. M.to Ill.stre del suo presente delle opere del S.r Galileo stampate in Bologna, havendo saputo dal mercante, che V. S. mi ha indicato, che dovrà tardar poco a comparire. Con ciò le bacio humilmente le mani.

Di Parigi, 24 giugno 1656.

Di V. S. M.to Illustre
Devotissimo Servitore
ELIA DIODATI.

---

(1) Veggansi più innanzi le note al Doc. XXXV.

(2) Questa lettera non giunse purtroppo fino a noi. In essa tuttavia doveva annunziare Galileo che il ritratto si stava facendo, poichè non fu effettivamente mandato se non alla fine di quest'anno 1635. Vedi intorno a questo ritratto le note al Doc. XXVIII.

Digitized by Google

XXVI.

ELENCO DELLE SCRITTURE MANDATE DAL DIODATI A LEOPOLDO DE' MEDICI (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVI, car. 13).

Nota delle Scritture mandate al Sereniss.^{mo} D. Leopoldo:

1636. 15 Agosto. Lettera del Sig.^{r} Galileo al Sig.^{r} Martino Ortensio del detto al Sig.^{r} Grotio. Al Sig.^{r} Realio. Alli Sigg.^{ri} Stati di Olanda. Copia de la Propositione Latina.

1636. 15 Luglio. Lettera del detto al Sig. Berneggero.

1637. 29 Lettera del Sig.^{r} Realio scrittami.

Copia de la lettera de Sigg.^{ri} Stati al Sig.^{r} Galilei con la traduzzione in Italiano.

XXVII.

ELIA DIODATI A V. VIVIANI (2).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVI, car. 21).

Molto Ill.^{re} Sig.^{re} e Pron. mio Colñio

Spero che al comparir di questa V. S.^{a} Molto Ill.^{re} haverà ricevuto la mia precedente de' 24 del passato con le lettere de SS.^{ri} Huigens et Ortensio e le copie annesse delle mie risposte, le quali V. S. haveva desiderate per la compita informatione di quanto è stato negoziato con li SS.^{ri} Stati d'Olanda, giungendole con le altre scritture da me mandate al Ser.^{mo} D. Leopoldo, le quali V. S.^{a} potrà mettere nel loro ordine con le mie scritte sopra questa materia al Sig.^{r} Galilei ed adattarle al suggetto: essendo in ogni modo necessario che la propositione del S.^{r} Galileo alli SS.^{ri} Stati con le cose trattate in conseguenza sia pubblicata con li dubbi messi avanti dal S.^{r} Realio et Ortensio, e le risposte fatteci sopra dal S.^{r} Galilei, come ne appare per le lettere e le copie mandate, a fine d'ovviare che altri nel avvenire non se n'attribuisca l'invenzione, com'è intervenuto per le Macchie solari e per il Compasso di proportione.

Da pochi giorni in quà ho ricevuto l'opera stampata in Bologna, de la quale ha piaciuto a V. S. di regalarmi rendendoneli aff.^{me} gratie: ma mancando d'eleganza nella forma, nel carattere, nella carta e l'inchiostro scolorito, ed essendovi molte scorrezioni oltre le notate nella tavola de gl'errori con

(1) Di pugno del Diodati. — Questo elenco contiene soltanto parziali indicazioni, giacchè, come si rileva dalla corrispondenza del Barducci, e meglio ancora dalla lettera precedente del Diodati. [Doc. XXV], ben più copioso era stato l'invio da lui fatto. Anzi possiamo tenere che l'elenco surriferito indichi soltanto i documenti mandati dal Diodati e concernenti direttamente il negozio delle longitudini.

(2) Autografa inedita.

Digitized by Google

giusta ragione (secondo V. S. mi scrisse per la sua lettera) il Ser.mo D. Leopoldo non se ne appaga havendo approvato la proposta fattale da V. S. Molto Ill.re di far stampare le dette opere con la vita de l'autore con ogni perfettione d'eleganza e correttione: aggiungendovi quelle non stampate finora. Il qual generoso pensiero tocca a V. S. di promuovere e di animarci con destro modo S. A. Ser.ma havendo di già per il solo romore che se ne è sparso acquistatone gran lode in queste parti. Prego V. S. Molto Ill.re di tenermi con suo commodo avvisato del progresso.

Secondo io scrissi a V. S. di voler far presente al Ser.mo Gran Duca del ritratto del Sig.r Galilei, lo consignai otto giorni fa a un mercante, involto dentro una cassetta coperta d'un foglio di carta, legata con spago e suggellata con questa nota W indirizzata a V. S. Molto Ill.re, il quale l'ha inviata a un mercante suo corrispondente di costì, del quale V. S. vedrà il nome nel billetto inchiuso, con ordine di consignarneli franco di porto. Havendola ricevuta le piacerà cavarne fuori il ritratto, e (senza farne mostra a nessuno, fuor che al Ser.mo D. Leopoldo, farmi il favore di presentarlo con la mia lettera de la quale havrà qui giunta la copia) a S. A. Ser.ma e d'avvisarmi qual dimostratione nel riceverlo vi haverà osservata, con riferirmene sinceramente ogni circostanza, dubitando d'essermivi forse con troppa sicurtà avventurato, non havendoci non di meno havuto altro motivo, se non d'una somma veneratione de la Persona di S. A. et de la Ser.ma Sua Casa, celebrata per asilo ereditario de' Virtuosi. Baciandoli per fine umilmente le mani.

Di Parigi, li 14 Luglio 1656.

Di V. S. Molto Ill.re

Devotissimo Servitore

DIODATI.

XXVIII.

ELIA DIODATI AL GRANDUCA DI TOSCANA (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVI, car. 22.)

Nel concorso delle Eccelse Virtù per le quali la Ser.ma Casa di V. A. Ser.ma è stata d'ogni tempo celebrata, la Regia Magnificenza e l'Eroica Magnanimità nell'abbracciar gli huomini in ogni Virtù singulari, o nel beneficar con onorato ricetto, o con graziosi trattamenti, le persone illustri nelle scienze et i

(1) Autografa inedita, ma priva di data; questo esemplare però non rappresenta se non una copia del documento mandata al Viviani: l'originale effettivamente mandato al Granduca giunse esso pure fino a noi e si trova nella Collezione medesima dei Manoscritti Galileiani nella Biblioteca Nazionale di Firenze, e precisamente a car. 28 del volume intitolato: « CIMENTO || P. III. || CARTEGGIO|| » VOL. 12. || 27 ». Quest'altro esemplare porta la data, che è la stessa della lettera precedente, cioè del 14 Luglio 1656.

Digitized by Google

periti nelle belle Arti, facendole, da spente e sepolte ch'elle erano risorgere e fiorire, (come opera sopr'umana, anzi Divina) havendola fra tutte le altre arricchita d'eterna fama, e di suprema Gloria, non è maraviglia che V. A. S. havendo con l'Eredità del Felice imperio innestato nella sua Persona le medesimeVirtù de'suoi Gloriosissimi Antenati, habbia con Eroica costanza et inudita Benignità, onorato di sua Gratia e potentemente protetto mentre ha vissuto, il Signor Galileo Galilei, huomo singulare del secolo, in ogni sublime Dottrina e Bontà, e che ora dopo la sua morte, per benefizio pubblico, et eterna fama de l'autore, sotto li felici auspicii di V. A. S.ma si faccia la raccolta delle sue opere, per esser stampate in forma e caratteri eleganti, degni de la sua Magnifica Beneficenza. Il che havendo considerato con grande ammirazione e riverenza, et essendomi rimemorato l'intrinsica amicizia de la quale un cotanto huomo si è compiaciuto di onorarmi, col favorirmi anco del suo Ritratto fatto (si come mi scrisse) d'eccellente mano (1), e d'una perfetta so-

(1) Lo dipinse Giorgio Subtermanns, fiammingo, nel secondo semestre dell'anno 1635. Intorno a questo ritratto veggasi quanto ne è detto nel Manoscritto della Biblioteca Nazionale di Firenze contrassegnato: « Mss. XVII. 2. 11 » a car. 294 *recto* e *verso*, e car. 295 *recto*. Fu mandato da Galileo in dono ad Elia Diodati, sul finire del 1635, per mezzo di Roberto Galilei residente in Lione: questi ne scrive a Galileo sotto il dì 21 Genn. 1636 (CARTEGGIO GALILEIANO ‖ INEDITO ‖ CON NOTE ED APPENDICI ‖ PER CURA DI ‖ GIUSEPPE CAMPORI ‖ MODENA, ecc. MDCCCLXXXI, pag. 459. lin. 12—14):

« Ho ricevuto il ritratto di S.Sria M. Ill.re ne vado facendo extrarre
» copia per mandare poi l'originale al S.r Diodati come lei mi ha comandato,
» e ancora io trovo che Maestro (*sic*) ha benissimo riscontrato. »

Intorno a questo ritratto, il quale trovasi attualmente nella R. Galleria degli Uffizii e precisamente nella Sala del Baroccio al n° 163, veggasi quanto ne scrivono il Baldinucci (DELLE NOTIZIE ‖ DE' PROFESSORI ‖ DEL DISEGNO ‖ *DA CIMABUE IN QUA* ‖ LIBRO PRIMO ‖ *DEL DECENNALE III. DELLA PARTE I. DEL SEC. V.* ‖ *DAL MDCX. AL MDCXX.* ‖ OPERA ‖ DI FILIPPO BALDINUCCI ‖ FIORENTINO ‖ ACCADEMICO DELLA CRUSCA ‖ *Edizione accresciuta di Annotazioni.* ‖ DAL SIG. DOMENICO MARIA MANNI. ‖ *TOMO XV.* ‖ A SUA ECCELLENZA ‖ *IL SIGNOR CONTE* ‖ CARLO DI FIRMIAN. ‖ IN FIRENZE MDCCLXXII. ‖ Per Gio. Batista Stecchi e Anton-Giuseppe Pagani, ‖ *Con Licenza de'Superiori*, pag. 37, lin. 11—33, pag. 38, lin. 1—8, pag. 61, lin. 24—28, pag. 62, lin. 1), il Targioni-Tozzetti (NOTIZIE ‖ DEGLI AGGRANDIMENTI ‖ *DELLE SCIENZE FISICHE* ‖ ACCADUTI IN TOSCANA ‖ NEL CORSO DI ANNI LX. DEL SECOLO XVII. ‖ *RACCOLTE DAL DOTTOR* ‖ GIO. TARGIONI TOZZETTI. ‖ TOMO PRIMO. ‖ IN FIRENZE MDCCLXXX, ecc., pag. 142, lin. 14—16) ed il Nelli (VITA ‖ E COMMERCIO LETTERARIO ‖ DI GALILEO GALILEI, ecc., SCRITTA ‖ DA GIO. BATISTA CLEMENTE ‖ DE'NELLI, ecc. *VOLUME II.* ‖ LOSANNA ‖ 1793, pag. 873, lin. 1—8). Di questo ritratto scrive Galileo stesso in una sua lettera a Michelangelo Buonarroti del Gennaio 1637 (LE OPERE ‖ DI ‖ GALILEO GALILEI ‖ PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VII. ‖ FIRENZE ‖ SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA ‖ 1848, pag. 149, lin. 8--11) dicendo d'averne presso di sè una bozza, la quale con tutta probabilità sarà quella descritta nell'inventario della eredità di Sestilia Bocchineri ne'Galilei (SPIGOLATURE ‖ GALILEIANE ‖ DALLA AUTOGRAFOTECA CAMPORI IN MODENA ‖ RACCOLTE ED ILLUSTRATE ‖ DAL ‖ PROF. ANTONIO FAVARO ‖ IN MODENA ‖ COI TIPI DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA ‖ ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI ‖ MDCCCLXXXII, pag. 52, lin. 12—13). Un secondo ritratto di Galileo, condotto in età più avanzata, dipinse il Subtermanns, e si trova attualmente nella Galleria dei Pitti al n° 106 nella Sala di Marte. Alcuni cataloghi lo qualificano soltanto « della Scuola del Subtermans », ma in un inventario di quadri esistenti nel R. Palazzo Pitti a tempo del Granduca Cosimo III (Archivio della Corte Granducale in Firenze. Carte Medicee. V. 1185 1° pag. 376) trovasi descritto nei termini seguenti: « Un quadro del medesimo autore (Giorgio Sub» termans) entrovi il ritratto del Galileo al naturale con le mani, che in una tiene un occhiale, » con anello in dito, barba bianca e collarino bianco. Alto braccia uno e soldi sei, largo braccia

Digitized by Google

miglianza, mi s'è destato il pensiero, per maggiormente onorar la sua Memoria, di farne presente a V. A. Ser.ma per esser conservato nel suo Regio Palazzo con speranza di dover farle in ciò cosa grata; e che se bene lo porta scolpito nel cuore, le gioverà però di poter vederlo ogni giorno avanti a gl' occhi. Supplicando umilmente V. A. Ser.ma di aggradir, con la solita sua Benignità e Grandezza, questa mio piccol dono, offertole da me, con quel devotissimo affetto col quale prego dal sommo Iddio a V. A. Ser.ma il colmo d'ogni suprema Felicità.

Di V. A. Ser.ma
Umilissimo e devotissimo Servo
ELIA DIODATI.

XXIX.

ERASMO BARTOLINI A. V. VIVIANI. (1)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo CXLIV, car. 45.)

Molt' Ill.re Sig.re et Proñ. Colñno.

Per l'occasione che mi presenta il Sig.r Teodati (*sic*) non ho voluto mancare a dar parte a V. S. del mio felice arrivo a Parigi. Post domani ho disegnato la partenza per Ambsterdam, et io stimo che il più sicuro sarà il passaggio per l' Inghilterra. Il libraio Hugetan a Lione mi disse voler stampare li Dialoghi di Galileo omissi dallo stampatore di Bologna. Il Sig.r Bulialdo fa stampare un trattato di Matematica, ciò è sopra li spirali d'Archimede, *apologia pro Astronomia Philolaica* contro un Inglese Cetus Verdus, et un pezzo di Tolomeo intorno l'Astrologia non stampati inanzi. Li altri Matematici qui sono tutti poltroni et addormentati. La vita del Sig.r Des Cartes è stampata questi giorni adietro, congionto con certe osservazioni di Medicina d'un Medico Borello, il quale ha scritto la sua vita, bisogna domandare un libro intitolato Borelli *observationum Medicarum* cart. 4 in 8., se VS. la desidera. Il Sig.r Hugenio in Olanda ha trovato un pianeta intorno a Mercurio con un canocchiale molto exquisito come egli dice, ha trovato il suo moto ancora, et ne ha fatto stampare un foglio in 4° solo. Questo è il medesimo che alcuni anni

» uno e soldi uno ». A questa descrizione corrisponde il ritratto che il Nelli afferma essere stato fatto eseguire nel 1641 dal Subtermans per commissione di Vincenzio Viviani e che rimase in proprietà di quest'ultimo, passò poi ai suoi eredi e quindi al Nelli medesimo (VITA ‖ E COMMERCIO LETTERARIO ‖ DI GALILEO GALILEI, ecc., SCRITTA ‖ DA GIO. BATISTA CLEMENTE ‖ DE'NELLI, ecc. *VOLUME II.* ‖ LOSANNA ‖ 1793, pag. 873, lin. 9—14). Noi siamo tuttavia inclinati a credere che si tratti qui di due ritratti distinti, fors'anco copia l'uno dell'altro e del medesimo autore. Aggiungiamo finalmente che con tutta probabilità il ritratto già appartenuto al Nelli è lo stesso che, oggidì è posseduto dal Signor Paolo Galletti e conservato nella sua Collezione Galileiana alla Torre del Gallo presso Firenze. — Intorno a questo secondo ritratto veggasi quante ne scrive il Viviani nel Doc. XXXIII. — Un altro ritratto di Galileo possedette il Viviani ed era quello che gli venne offerto in dono da Protasio Felice Salvetti, come si rileva dalla lettera, colla quale il dono viene accompagnato, sotto il dì 7 Settembre 1685 e che si conserva nella Collezione dei Manoscritti Galileiani presso la Biblioteca Nazionale di Firenze e precisamente a car. 305 del volume intitolato sul dorso: « VIVIANI ‖ » P. I. VOL. 12 ‖ CARTEGGIO FAMILIARE ‖ IO. ‖ 56 ».

(1) Autografa inedita.

Digitized by Google

fa ha fatto stampare un libro in quarto *De Quadratura Circuli et hyperbolae*, ecc. *supposito eorum centro gravitatis*, un libro buono, perchè nelle matematiche pochi ha pari, il libro è bene stampato in Leida.

Il Sig.r Hevelio ha trovato un nuovo moto della Luna, dedicando il trattato al S.r Riccioli Gesuita di Bologna.

Questo è quanto mi permette il tempo, et la carta, bisogna scrivere a la francese per non incomodar li amici. In altri luoghi scriverò altre cose ed aspetterò con desiderio delle vostre lettere come stiano le Opere del Torricelli, Cassini a Bologna et altre. Al S.r Giovanni Rhodio a Padoa faccia capitare i suoi comandi, et non mancarò a riceverli. Intanto riverisco V. S. di cuore, restando tutto et sempre

In Parigi, alli 26 di Luglio 1656.

Di V. S. Molt' Ill.re et Ecc.ma
Obblig.mo et divot.mo Servitore
ERASMO BARTOLINI.

fuori:

Al Sig.r Vincenzio Viviani
mio Sig.r et Prōn. Col.mo

In Fiorenza.

XXX.

ELIA DIODATI A V. VIVIANI. (1)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVI, Car. 10.)

Molt' Ill.re S.re et Proñ. mio Col.mo

Spero che al giunger di questa V. S. haverà ricevute le due mie de' 24 Giugno et 14 del passato, e che se sin allora non le sarà pervenuta, non dovrà tardare a capitarle la cassetta del ritratto del S.r Galilei, del quale starò aspettando da la gentilezza di V. S. per restarnele obblig.mo che mi habbia fatta la grazia di farne insieme con la mia lettera, la presentatione alla Ser.ma Altezza del Granduca. Haverà qui allegata una lettera del Sig.r Bartolino Danese (2); e con ciò le bacio humilmente le mani.

In Parigi, li 4 Agosto 1656.

Di V. S. Molt' Ill.re
Dev.mo Ser.re
E. DIODATI.

---

(1) Autografa inedita.
(2) Cfr. Doc. XXIX.

Digitized by Google

XXXI.

ELIA DIODATI A V. VIVIANI. (1)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVI, car. 11.)

Molto Ill.re Sig.re et Proñ. Col.mo

Scrissi a V. S. M.to Ill.re sotto coperta del Ill.mo S.re Abbate Bousi, (2) li 24 Giugno, 14 Luglio et 4 Agosto, le quali lettere essendole state tutte recapitate, secondo l'avviso havutone esso Sig. Abbate, resto molto attonito del silentio di V. S. et che si poco corrisponda al franco mio procedere, havendo con esatta accuratezza pienamente soddisfatto alla domanda del Ser.mo D. Leopoldo, stante quello di V. S. circa l'honore destinato da S. A. Ser.ma all'eterna memoria del Sig.r Galilei per via de la stampa in un corpo et in forma et caratteri eleganti, delle sue opere, con l'insertione delle lettere della nostra reciproca corrispondenza, et di quella dei SS.ri Grozio, Huigens, Realio et Ortensio, et de la Propositione fatta dal S.r Galilei a gli Ill.mi SS.ri Stati d'Olanda per ritrovar la longitudine, secondo che da S. A. Ser.ma per bocca dell'Ill.mo S.r Residente Barducci et per sua lettera si è compiaciuta di darmene intenzione, il che anco da parte di S. A. Ser.ma V. S. per la sua mi ha di nuovo confirmato, di che havendo preso piena fiducia, et con questa speranza, mandata tutta la sopraddetta scrittura, reputandomi a buona sorte, per l'honor de l'intrinseca amicitia de la quale il Sig.r Galilei mi ha favorito, di poter in qualche modo concorrere alla perfezzion di tale impresa; si che non sapendo qual sia hora sopra ciò la mente di S. A. Ser.ma prego V. S. Molt'Ill.re con quel maggiore affetto possibile farmi il favore di chiarirsene et avvisarmene.

Spero che havendo ricevuto (come ne sono accertato dal Mercante che l'ha spedita) la cassetta del Ritratto, V. S. Molto Ill.re mi haverà favorito di farne la presentatione con la mia lettera, alla Ser.ma A. del Gran Duca, aspettandone con desiderio, dalla sua cortesia, ragguaglio del successo: baciandogli per fine le mani.

Parigi, alli 20 Ottobre 1656.

Di V. S. M.to Ill.re
Dev.mo Ser.re
E. DIODATI.

---

(1) Autografa inedita.
(2) Residente toscano a Parigi dal marzo 1656 al 1661.

Digitized by Google

XXXII.

ELIA DIODATI A V. VIVIANI. (1)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVI, car. 4.)

Molto Ill.re Sig.r mio Oss.mo

Non posso contenermi nel silentio, mentre V. S. molto Illustre con tanta fermezza resta nel differire far risposta alle mie de' 24 giugno, 14 luglio, 4 agosto et 20 del passato, scordandosi de la speranza datami della candidezza del suo procedere et de la reciproca corrispondenza da continuarsi fra noi circa il negotio de la promessa futura stampa delle opere del Sig. Galilei, non potendo con tutto ciò ridurmi a credere che V. S.a professando la rettitudine filosofica sia finalmente per contravenirci; nè manco che la Sereniss.ma Alt.a del Principe D. Leopoldo, havendo desiderato, et havuto da me tutte le lettere originali scrittemi da esso Sig.r Galilei (le quali io conservavo preciosamente a guisa d'un tesoro) sopra l'intentione statami data per parte di S. A. Ser.ma dall' Ill.mo Sig.r Barducci Residente, et confirmatami da poi da esso, per la lettera de la quale si compiacque di honorarmi, di dover essere inserite nella detta stampa, in caso se hora ne havesse dismessa l'impresa, habbia pensiero di privarmene, et delle altre scritture et lettere da me mandate per la detta destinatione, di che prego affettuosamente V. S.a M.to Ill.re di sincerarmene quanto più prontamente potrà con suo commodo, sperando ciò non dovermi essere da lei negato et che la cosa essendo chiara et giustissima, mi libererà volentieri di questa sospensione. Il che aspetterò desiosamente dalla sua gentilezza, con la risposta alla presente mia, baciandole per fine le mani.

In Parigi, li 24 novembre 1656.

Di V. S. M.to Ill.re
Devot. Servit.re
E. DIODATI.

fuori:

Al molto Ill.re Sig.re et Pron. Col.mo
Il Sig. Vincenzio Viviani

Fiorenza.

(1) Autografa inedita.

Digitized by Google

XXXIII.

V. VIVIANI AD ELIA DIODATI. (1)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVI, car. 7.)

Al Sig.r Elia Diodati, Parigi. – 4 Xbre 1656.

Molt'Ill.re et Eccell.mo Sig.r et Pron. mio Col.mo

Ha gran ragione V. S. Molt'Ill.re et Ecc.te di dolersi con lettera de'20 ottobre della mia sì lunga tardanza in rispondere alle compitissime sue de'24 giugno, 14 luglio e 4 agosto; ma non minor cagione ho avuta in commettere seco mancanza di questa sorte. Sappia dunque che dopo una mia indisposizione, mi convenne, a pena recuperata la sanità, andar fuori per un negozio rilevantissimo al pubblico, come in maneggio da me proposto e totalmente raccomandato alla mia direzione, per il quale è stato necessario mi trattenga assai tempo occupatissimo e di mente e di corpo; onde stimolato dall'obbligo di ben servire questa Altezza, e dalla reputazione che in conseguenza me ne verria dopo il fatto, ho, con mia grandissima mortificazione, trascurato di satisfare agli altri obblighi, tra quali erano quelli di corrispondere alla prontezza e liberalità di V. E.ma. In oggi che il negozio ha sortito ottimo fine ed appunto conforme il disegno, con gusto dell'universale e de'Granduchi Sereniss. et utilità di molti particolari, parmi di esser tornato libero in mio potere, giacchè ero servo della mia inabilità et inesperienza e sottoposto a'sinistri accidenti della fortuna. Hora son tutto del Sig. Elia mio Signore, quale supplico a compatire questa necessità che me gli ha reso contumace.

Vengo adesso alla prima di V. S.a de 24 giugno che mi fu resa per mano del Sig. Galilei, insieme con un pacchetto delle lettere originali delli Sigg. Huyghens et Ortensio con le copie delle risposte di V. S.a quali tutte con le altre precedentemente mandate da lei, come già avvisava per la mia de'23 febbraio, di volontà del medesimo Sereniss. son rattenute appresso di me per non aventurarle nel passar da una in altra mano con partecipazione di S. A. S.a ne fo far copia ad un mio cugino, che è assai meno occupato di me, e tra due mesi spero saremo al fine.

Intanto non resto di adoperarmi quanto bisogni per l'adempimento di quella opera in cui V. S. ci haverà la parte maggiore. Le lettere del Sig.r Galileo delle quali V. S.a si duole non essersi lasciata copia e mostra desiderare, prometto che manderò a V. S. quanto prima, parendo anche a S. A. S. molto dovuto.

(1) Bozza autografa di lettera inedita.

Digitized by Google

Di quella del Sig. Grozio di cui V. S.ª deve haver copia, manca qui nell'originale il tempo della data, forse perchè nel luogo dove era scritta, vi manca un pezzo di carta, se per sorte fosse nella sua la prego ad avvisarmelo per dargli il luogo che conviene.

Del poema del Sig.r Aggiunti (1) s'è trovata una copia appresso l'erede di un amico dell'Autore, del che è parso darne parte alla Sig.ª V.ª E.ª

Il concetto che ell'ebbe di far regalo a questo serenissimo Granduca del ritratto del Sig. Galileo, già da esso mandatole, fu degno veramente della sua generosità. Hebbi con la sua del 14 luglio quella ancora per S. A. S.ma che doveva accompagnare il regalo, e perciò stante i sospetti di peste, questa mi pervenne aperta, nel significarla io al Sig. Principe Leopoldo, mi consigliò a non aspettar di presentarla quando fusse giunto il ritratto (com'era il gusto di V. S.ª) perchè era sicuro di tenerla in mano così aperta molto tempo mediante le quarantene che si dovevano per le mercanzie che venivano di Lione per Marsilia. La portai dunque a S. A. il Granduca che la ricevè con dimostrazione di non ordinario aggradimento, la fece leggere a me, e più volte m'interruppe nella lettura con parole di somma venerazione verso al nostro buon vecchio, e di particolar stima della persona di V. S.ª Ecc.ma mostrando di essergli molto ben note le qualità, virtù e meriti suoi, fecemi varie interrogazioni sopra l'amicizia tra di lei ed il Sig. Galileo, risposi quanto sapevo e ne restò sodisfatto, mi ricercò dell'età di V. S.ª sopra che dissi con generalità che la credevo di sopra ottanta anni, ma non sapevo di quanti era. Vorrei bene essermi ingannato di assai, acciò il piccol mondo di quelli, che il Sig. Galileo chiamava de'Galantuomini, la potesse godere per lungo tempo, come anche spero per divina bontà. Giunse finalmente il ritratto in Firenze sono oggi 14 giorni e non prima perchè oltre all'essersi trattenuto con le balle a Marsiglia e poi a Livorno per far quarantena doppie settimane con altre balle indirizzate al mercante di qui, in modo che gli convenne andare a posta a Livorno per ritrovarle come è seguìto.

Non lo potei qui subito cavar dalla Dogana perchè ero fuori di Firenze per il negotio sopraccennatole, ma subito sbrigatone, parlai a S. A., gli domandai facoltà di poterlo estrarre senza che fosse aperto e visto da alcun altro e l'ottenni, se bene già la cassetta era stata aperta alla dogana di Pisa. Trovai la tela avvolta intorno un cilindro di legno coperto con carta aggiustata e dentro una cassetta con sommo garbo in modo che era benissimo condizionata. Il giorno di S. Andrea ne feci la presentazione a S. A. S.ma a nome di V. S. Eccell.ma che la gradì come cosa preziosa venuta dalle sue mani. Lo riconobbe subito per somigliantissimo e fatto da monsiù Giusto pit-

(1) Cfr. la nota relativa a questo argomento apposta al Doc. XXV.

Digitized by Google

tore di gran fama, che vive ancora trattenuto qui di continuo da questa Ser.ma A., sebbene oggi si trovi appresso il Ser.mo Arciduca d'Inspruch domandato al Granduca per qualche mese. Mi ricercò di che età poteva esser fatto, risposi che era di cinque anni circa avanti la sua morte, così ritraendolo dalle lettere di V. S. Ecc.ma, ne volle far paragone con altro fatto pure dal medesimo pittore nel tempo che io mi trovavo appresso il Sig. Galileo, cioè quattro anni dopo quel di V. S.a dell'età di sopra 76 anni, quale S. A. ha tenuto continuamente con singolarità tra molte pitture di gran fama in un salone del suo appartamento per dimostrazione della stima che ha sempre fatta di questo eroe, oltre all'averne fatto collocare una copia nel luogo più cospicuo della sua galleria tra l'effigie dell'huomini illustri o di gran dottrina ecc. Hebbe diletto di far la conferenza dell'uno e dell'altro ritratto si per la diversa eletione del pittore, si per la variazione dell'effigie che vi si scorge esser seguìta dentro a quattro anni, perchè quel di V. S. lo dimostra assai vivace, pieno di carne, illuminato, in atto di contemplare, e l'altro di S. A. lo fa piuttosto estenuato, già cieco et in posto di speculare, ma con ciglio più severo. La maniera poi della pittura è diversissima perchè il primo è finito con morbidezza e ritoccato con diligenza in modo che con opera distinta dimostra l'esquisitezza dell'arte; il secondo è fatto di maniera più risoluta, tutto di colpi, con tinte che non si possono imitare et in modo che da vicino par strapazzato, ma veduto in distanza debita si rende amirabile. Insomma questa conferenza indecisa cagiona che l'uno e l'altro si accrescan di valore e di stima appresso S. A. S. et assicuro V. S.a che non poteva farle cosa più grata; stimo bene che infine sia per restare quello di V. S.a appresso il Sig. Principe Leopoldo, che si diletta estraordinariamente di far galleria di pitture, e così in un tempo medesimo con un sol regalo si haverà gratificato questi due Principi, come spero che siano per testificargliene con le graziosissime lettere.

Rendo io ora a V. S.a Ecc.ma le dovute grazie della nota de'libri che si compiacque mandarmi nella quale l'A. S.a del Sig.r Principe Leopoldo notò et ammirò l'estrema esattezza di V. S.a nel favorirmi, et hebbe caro d'aver notizie di alcuni per farsene venire gli esemplari; quando le invierò le copie delle lettere supplicherò a provvederne una partita et indirizzarmegli per pronta e sicura occasione. Ricevei le lettera del Sig. Bartolini, di che pure la ringrazio e con essa una del Sig.r Residente Bonsi per S. A. che da me fu subito recapitata.

Intendo per via di Bologna che a Lione (1) si ristampi adesso il 3.° tomo dell'opere del Sig. Galileo contenente li Dialoghi con la lettera a Mad.a Se-

(1) Allude alla notizia avuta dal Bartolini. Cfr. Doc. XXIX.

Digitized by Google

reniss.ª et sette overo otto altri opuscoli nuovi del medesimo intorno l'istessa materia; prego V. S.ª Ecc.ma con buona congiontura a chiarirsene per nostro governo nella stampa già destinata, con procurarmi nota distinta di detti opuscoli in che forma e' comincino, perchè qui se ne hanno alcuni, e si vorria pur dar fuori ogni cosa anche in questa impressione. Desidero finalmente dalla sua cortesia l'intendere se i Discorsi e dimostrazioni matematiche della Meccanica e moti locali che si è stampata in Leida per opera di V. S.ª et che ora son ristampati a Bologna sieno stati fatti latini da alcuno come ho inteso, et caso ciò sia se se ne trovino, perchè questo risparmierebbe la briga e il tempo di farne fare la traduzione, come io procuro che segua d'ogni altra opera di questo autore.

Resto di più tediarla per ora, rimettendomi alla prossima e qui umilmente la reverisco e prego a restituirmi nella sua buona grazia, essendone per propria colpa geloso.

Di Firenze, 4 Xbre 1656.

Di V. S. Molt'Ill.re et Ecc.te
Humil.mo et Devot.mo Serv.
VINCENZIO VIVIANI.

XXXIV.

V. VIVIANI AD ELIA DIODATI. (1)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVI, car. 7.)

Al Sig.r Elia Diodati a Parigi
2 feb. 1656. ab incar.

Molt'Ill.re et Eccell.mo Sig.r Proñ. Col.mo

Quando talora io vo contemplando lo stato dell'umana condizione riflettendo fra me stesso, finalmente io concludo il mio essere alcuna volta infelicissimo e quasi direi senza esempio, certo è che molte e varie son le cagioni per le quali può restare interrotta la reciproca corrispondenza di due amici lontani o per la perdita delle lettere nel viaggio o per esser, dopo arrivate, intercette, o per l'assenza d'uno di essi dal luogo solito nel tempo che ci pervengono, o per stranissime occupazioni che gli tolghino il dar risposta, o per malattia che l'opprime, o pure, tralasciando tant'altri accidenti, per la morte del medesimo amico. Ad uno di questi casi o a qualunque altro da me medesimo indipendente poteva V. S. Eccell.ma attribuire il non veder mie risposte; ma perchè, com' io dissi, la mia sorte non è comune a quella d'altri, restavale

(1) Bozza autografa di lettera inedita.

Digitized by Google

solo di pensare al peggio che per me fosse, cioè ad una trascurata corrispondenza, che per gli obblighi infiniti che le professo e che chiamar poi si potrebbe una enormissima ingratitudine.

Alla prima lamentazione di V. S.ª Eccell.ma de' 20 ottobre, et insieme alle precedenti sue lettere del 24 giugno, 14 luglio e 4 agosto, risposi con lunghissima lettera sotto li 4 dicembre, adducendole in primo luogo con ogni sincerità le mie discolpe con darle appresso preciso ragguaglio del seguìto intorno alla presentazione del ritratto del Sig. Galileo fatta al Ser.mo Granduca a nome di V. S.ª Eccell.ma e della estraordinaria dimostrazione d'aggradimento che ne fece S. A. (come con proprie lettere della medesima a quest'ora ne resterà assicurato) (1) soggiungendole molt'altri particolari toccanti il contenuto delle sue, e ricercandola d'alcuni altri favori come di tutto, dalla copia che me ne lasciai, potrebbe ella vedere in ogni caso che gli fosse mal capitata, come non credo, giacchè la consegnai in Segreteria e venni poi accertato che fu messa nel solito plico della medesima Segreteria di S. A.

La seconda doglianza ebbi con molta mia maggior mortificazione il dì 21 di dicembre dal Serenissimo Principe Leopoldo mio Signore, che mi fece sentire un capitolo di lettera di cotesto Ill.mo Sig. Residente Bonsi, e risposi al tenor di esso il medesimo giorno, significandole per parte della medesima Ser.ma Altezza il presente stato delle Opere e Lettere del Sig. Galileo mandato già da V. S.ª, delle quali tuttavia se ne vanno facendo copie per il fine che altrove ed in questa io accennai, qual risposta feci consegnare in mano al medesimo Sereniss. Principe, che così mi aveva comandato, e mi afferma esser venuta costà insieme con l'altre sue.

La terza mi pervenne oggi sono 10 giorni nell'ultima sua de' 24 novembre per la quale ella pure continua nella diffidenza del mio dovuto retto procedere.

La quarta mi viene oggi di nuovo dal Sereniss. Principe sopradetto, che mi fa sentire altro capitolo del Sig. Residente intorno all' istesso particolare di non ricever mie lettere. Qui non posso se non esclamare contro la mia perversa fatalità la qual permette che tutti i rammarichi di V. S.ª giunghino qua senza andarne uno in fallo, e che all' incontro tutte le mie giustificazioni e risposte si perdino o le siano intercette, non potendo di Lei pensare ad altro di peggio, come quello che devo e voglio sempre dare intera fede al suo detto. Se dunque le mie lettere non le perverranno, come potrò mai seco giustificarmi? Dovrà forse occorrere una attestazione di questo della Segreteria o sarà necessario quella del medesimo Sig. Principe? Giovami non di meno sperare che a quest'ora le siano pervenute e che oramai da lei si

(1) Nemmeno questa lettera giunse fino a noi, non essendosene trovata traccia di sorte alcuna nelle minute granducali dell'Archivio di Stato di Firenze.

Digitized by Google

sia dileguata ogni nebbia di sospetto di mala mia corrispondenza, come desidero e pregola di accertarmene per la prima, dove sbandite una volta le querele attendo l'attestazione della sua grazia e l'onore dei suoi comandamenti.

Quanto alle Opere del Sig. Galileo mi comanda S. A. Ser.ma ch' io le scriva ch'egli costantemente persevera nel concetto di cooperare che tutte insieme si ristampino sotto la sua protezione in uno o più volumi in folio in idioma latino e toscano, di carattere elegantissimo, di finissimi intagli, et insomma d'ogni possibile perfezione, giacchè per accreditare et maggiormente illustrare questa nuova impressione a posta ho procurato di ottenere da lei queste lettere (dalle quali si ha un nuovo trattato in materia delle longitudini) e fatto raccolta d'una mano d'altre cose del medesimo autore non più stampate, etiam in questa ultima esemplare edizione di Bologna oltre all'avere ordinato, ad un Cavaliere fiorentino litteratissimo di descriver la vita del Sig. Galileo (1) da porsi avanti al corpo di tutte le opere; che mancandosi di questa aggiunta non so poi se S. A. S.a premesse con tanta sollecitudine nell'effettuazione di così generoso pensiero. È ben vero che per essere assai fresca questa nuova impressione di Bologna, dove se ne stamparono molte migliaja, par necessario a S. A. il dargli almeno un anno di campo et in questo tempo si tiene che appunto verranno terminate le versioni dell'opere da tradursi, descritta la vita, fatti gl' intagli et insomma allestito il tutto si che non resti che dar mano alla stampa.

Vuol bene intanto S. A., come per l'altre mie le ho accennato, compiacere a V. S.a delle copie con tanta ragione da lei domandate: ma perchè adesso in Lione, stante i sospetti di peste son più pericolosi gli spacci grossi che quelli di poca mole, mi ordina che per ora io le invii queste due qui alligate, cioè una del Sig. Ruberto Galilei de' 9 Xbre 1634 et l'altra del Sig. Gassendi de' 9 febbr. 1635 a nativitate per continuare così nelli altri spacci seguenti.

Intanto sappia V. S.a che delle lettere delle quali mi ha V. S. domandato le copie, trovo che tre me ne mancano, che *non sono assolutamente* venute di costì, e sono le de' 15 gennaio, 6 marzo e 21 di luglio 1635, che ella dice dirette a V. S.a onde poter vedere come ciò possa stare e donde cavi queste date perchè dubito di qualche equivoco del mese e dell'anno.

Vorrei continuare con pregarla di alcuni particolari, ma finchè da lei non vengo ridotto in sicurezza della recuperazione della sua grazia non ardisco tant'oltre, ma resto

Di Firenze, 2 febbraio 1656.

Di V. S. molt' Ill. et Eccell.ma
Il solito Umiliss.o et Devot.mo Servo Obbl.mo
V. V.

(*Continua*).

(1) Non risultando che l'incarico di stendere la Vita di Galileo sia stato mai dato ad altri, convien credere che il Viviani intenda qui di alludere a sè medesimo.

Digitized by Google

ANNUNZI DI RECENTI PUBBLICAZIONI

ACTA MATHEMATICA. — ACTA MATHEMATICA ZEITSCHRIFT HERAUSGEGEBEN VON—JOURNAL RÉDIGÉ PAR.—G. MITTAG-LEFFLER. 5. BERLIN MAYER & MULLER. 38|39 FRANZÖSISCHE STRASSE STOCKHOLM F. & G. BEIJER. 1884, CENTRAL-TRYCKERIET, STOCKHOLM. PARIS A. HERMANN. 8 RUE DE LA SORBONNE. In 4.°

—— 5: 1

SUR LA FORMULE $hu'_x = \Delta u_x - \frac{h}{2}\cdot\Delta u'_x + \frac{B_1\cdot h^2}{1\cdot 2}\cdot\Delta u''_x - \frac{B_2 h^4}{1.2.3.4}\cdot\Delta u^{IV}_x +$ etc. PAR C. J. MALMSTEN à UPSAL, pag. 1—46.

BEWEIS EINES SATZES AUS DER MANNIGFALTIGKEITSLEHRE VON EDVARD PHRAGMÉN in STOCKHOLM, pag. 47—48.

ALLGEMEINE UNTERSUCHUNGEN UBER RECTIFICATION DER CURVEN VON LUDWIG SCHEEFFER in MUNCHEN, pag. 49—82.

EINIGE ANZAHLEN FUR KEGELFLACHEN VON H. KREY 'n FREIBURG i|B, pag. 83—96.

—— 5: 2

SUR UNE CLASSE D'INTÉGRALES DOUBLES PAR E. GOURSAT A TOULOSE, pag. 97—120.

SUR LES FORMES QUADRATIQUES TERNAIRES INDÉFINIES A' INDÉTERMINÉES CONJUGUÉES ET SUR LES FONCTIONS HYPERFUCHSIENNES CORRESPONDANTFS. PAR EMILE PICARD à PARIS, pag. 121—182.

ZUR THEORIE DER STETIGEN FUNKTIONEN EINER REELLEN VERÄNDERLICHEN VON LUDWIG SCHEEFFER in MÜNCHEN, pag. 183—194.

NOUVELLES RECHERCHES SUR LES SURFACES DU TROISIÈME ORDRE PAR C, LE PAIGE à LIÈGE, pag. 105—202.

SUR LES PENTAÈDRES COMPLETS INSCRITS A' UNE SURFACE CUBIQUE Extrait d'une lettre à M. C. Le Paige PAR H.-G. ZEUTHEN à COPENHAGUE, pag. 203—204.

BEITRÄGE ZUR THEORIE DER ELLIPTIRCHEN FUNKTIONEN VON H. SCHROETER in BRESLAU, (Auszug aus einem Schreiben an Herrn G. Mittag-Lefller.), psg. 205—208.

—— 5: 3

MÉMOIRE SUR LES FONCTIONS ZÉTAFUCHSIENNES PAR H. POINCARÉ à PARIS, pag. 209—278.

ZUR THEORIE DER STETIGEN FUNKTIONEN EINER REELLEN VERÄNDERLICHEN VON LUDWIG SCHEEFFER in MÜNCHEN. (Fortsetzung von B. 5, pag. 185—194.), pag. 279—296.

—— 5: 4

SUR QUELQUES CONSÉQUENCES ARITHMÉTIQUES DES FORMULES DE LA THÉORIE DES FONCTIONS ELLIPTIQUES PAR CH. HERMITE à PARIS. (Extrait du Bulletin de l'Académie des Sciences de St Pètersbourg. T. 29.), pag. 297—330.

ÜBER DIE DURCHDRINGUNG GLEICHSEITIGER ROTATIONSHYPERBOLOIDE VON PARALLELEN AXEN VON WILH. FIEDLER in ZÜRICH, pag. 331—408

ANDREASSI (ERNESTO). — DESCRIZIONE DI UN TRASMETTITORE MULTIPLO Inventato dall' Uffiziale Telegrafico ANDREASSI ERNESTO a Lire 2500. In 4.°, di 8 pagine, nella 6ª delle quali, non numerata si legge: « Taranto, Tip. del Commercio ».

ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. — ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET UND FORTGEFÜHRT DURCH F. A. C. GREN, L. W. GILBERT, J. C. POGGENDORFF. NEUE FOLGE. BAND XXIV. DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT UND SECHZIGSTER. UNTER MITWIRKUNG DER PHYSIKALISCHEN GESELLSCHAFT IN BERLIN UND INSBESONDERE DES HERRN H. VON HELMHOLTZ HERAUSGEGEBEN VON G. WIEDEMANN. LEIPZIG, 1885. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°

—— 1885. N.° 1. *Geschlössen am* 15. *D cember* 1884.

I. *Ueber den Schmelzpunkt in Contact befindlicher Körper und die Electrolyse des festen Jodsilbert*; *von O. Lehmann.* (Hierm Taf. 1 Fig. 1—70.), pag. 1—37.

II. *Ueber eine neue Art von Cohäsionsfiguren*; *von Wilhelm von Bezold.* (Aus den Sitzungsber. d. math.-phys. Cl. d. k. bair. Acad. d Wiss. 1884. Heft II, mitgelgeilt vom Hrn. Verf.) (Hierzu Taf. II Fig. 1—5.) pag. 27—37.

III. *Ueber die Möglichkeit der Begründung einer kinetischen Gasteorie auf anziehende Kräfte allein*; *von Ludwig Boltzmann.* (Aus den 89. Bde. der Sitzungsber. d. Acad. p. Wiss. II. Abth., vom 8. Mai 1884, mitgetheil vom Hrn. Verf.). (Hierzu Taf. II Fig. 5—8.), pag. 37—45.

IV. *Ueber die Calibrirung der Stöpselrheostaten von Siemens und Halshe*; *von O Chwolson.* (Hierzu Taf. II Fig. 9.), pig. 45—48.

V. *Die electrische Leitungsfähigheit des im Vacuum destillirten Wassers*; *von Friedrich Kohlrausch.* (Aus den Sitzungsber. d. k. Academie d. Wiss- zu Berlin vom 23. Oct. mitgetheilt vom Hrn. Verf), pag. 48—52.

VI. *Ueber die Formanderung, die ein fester elastichen Körper erfährt, wenner magnetisch oder dielecirisch*

Digitized by Google

polarisirt wird; *von G. Kirchhoff*. (Aus den Sitzungsber. der k. Akad. der Wiss. zu Berlin vom 28. febr. 1884 mitgetheilt von Hrn. Verfasser), pag. 52—74.
VII. *Ueber die Entladung der Electricität durch Gase*; *von Arthur Schuster*, pag. 74—79.
VIII. *Ueber electrische Leitung im Vacuum*; *von E. Goedstein*. (Aus d. Sitzungsber. d. Berl. Acad. d. Wiss. vom 41. Januar 1881.) (Hierzu Taf. II Fig. 10—12.), 79—92.
IX. *Beiträge zur Theorie des Magnetismus*; *von Werner Siemens*. (Aus den Sitzungsber. der k. Acad. der Wiss. zu Berlin, 23. Oct. 1884, mitgetheil vom Hrn. Verf.), pag. 93—114.
X. *Ueber die Dimensionen des magnetischen Pols in verschiedenen Maassystemen*; *von H. Hertz*, pag. 114—118.
XI. *Die optischen Constanten der magnetischen Medien*; *von E. Kettler*, pag. 119—127.
XII. *Die doppelte Brechung des Lichtes in Flüssigkeiten*; *von Ernest von Fleischl*. (Aus dem 90. Bde. der Sitzungsber. d. k. k. Acad. d. Wiss. II. Abth., vom 9. Oct. 1884, mitgetheilt vom Hrn. Verf.). (Hierzu Taf. II Fig. 18.), pag. 127—144.
XIII. *Ueber die Bestimmung der Brechungsindices absorbirender Medien*; *von W. Voigt*. (Aus den Nachr. der k. Ges. d. Wiss. zu Göttingen 1804, Nr. 7 mitgetheilt vom Verfasser.) (Hierzu Taf. II Fig. 14—17.), pag. 144—156.
XIV. *Ueber die Theorie der Reflexion und Brechung an der Grenze durchsichtiger krystallinischer Medien*; *von W. Voigt*, pag. 156—160.

— 1885. N.° 2. *Geschlossen am 15. Januar 1885.*

I. *Bestimmung der Verdt'schen Constante in absolutem Maass*; *von Leo Arons*. (Hierzu Taf. III Fig. 1 u. 2,), pag 161—182.
V. *Ueber die Bestimmung der specifischen Wärme und der Schmelzwärme bei hohen Temperaturen*; *von Otto Ehrhardt*. (Inauguraldissertation.) (Hierzu Taf IV Fig. 1—11.), pag. 215—258.
VII. *Ueber die Bestimmung der specifischen Wärme des Urans*; *von Ad. Blümcke*, pag. 263—265.
IX. *Bemerkungen zur Abhandlung I. Fröhlich's « Kritisches zur Theorie des gebeugten Lichtes » von M. Rethy*, pag. 282—287.
X. *Beobachtungen über Fluorescenz*; *von E. Lommel*, pag. 288—292.
XII. *Notiz über die Kundt'schen Staubfiguren*; *von H. J. Oosting*, (Hierzu Taf. III Fig. 11 u. 12.), pag. 319—320.

— 1885. N.° 3. *Geschlossen am 15 Februar 1885.*

I. *Ueber capillare Gasabsorption*; *von R. W. Bunsen*. (Hierzu Taf. VI Fig. 1—11.), (Hierzu Taf. VI Fig. 1—11.), pag. 321—347.
II. *Electrische Untersuchungen*; *von G. Quincke*. (Ein Theil des Resultate dieser Untersuchungen wurde der k. Acad. d. Wiss. zu Berlin am 17. Jan. 1884 und dem naturhistorisch-medicinischen Verein zu Heidelberg am 2. Mai 1884 mitgetheilt.) (Hierzu Taf. VII Fig. 1—16 und Taf. VIII Fig. 17—18.), pag. 347—416.
III. *Ueber die Theorie und Gestalt neu beobachteter Interferenzcurven*; *von O. Lummer*. (Hierzu Taf. IX Fig. 1—12.), pag. 417—438.
IV. *Untersuchungen über die optischen Eigenschaften von fein vertheilten Körpern*; *von C. Christiansen*. Zweite Mittheilung, pag. 439—446.
V. *Ueber das Wild'sche Photometer*; *von W. Möller*, pag. 446—454.
VIII. *Ueber die Einwirkung stark comprimirter Kohlensäure auf Glas unter dem Einfluss von Licht*; *von L. Pfaundler*, pag. 492—495.
IX. *Erwiderung auf Hrn. Wüllner's Bemerkung bezüglich Hrn. Jamin's Beobachtungen über Metallreflexion*; *von W. Voigt*, pag. 495—496.

— BEIBLÄTTER ZU DEN ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET VON J. C. POGGENDORFF. HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG BEFREUNDETER PHYSIKER VON G. UND E. WIEDEMANN. BAND IX. LEIPZIG, 1885. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°

— No. 1. — *Stück* 1.

S. *J. Thomson. Ueber das Gesetz der Trägheit, das Princip der Chronometrie und die Principien von absoluter Ruhe und absoluter Rotation* (Proc. of the Roy. Soc. of Edinburgh, Session 1883—84, 12, No. 116, p. 568—578), pag. 4—5. Articolo firmato (pag. 5, lin. 8): « L. L. »
9. *E. Padova. Ueber die Rotation eines schweren Umdrehungskörpers um einen Punkt seiner Symmetrieaxe* (Atti R. Acc. Torino 19, p. 753—762. 1884), pag. 5. Articolo firmato (lin. 19): « W. H. »
10. *W. Thomson. Ueber ein gyrostatisches Model des magnetischen Compasses* (Nat. 30, p. 524—526. 1884), pag. 5. Articolo firmato (lin. 29): « W. H. »
11. *A. Sokoloff. Einige Worte betreffend Hrn. Bardsky's Aufsatz*: « *Ueber den Charakter der Molecularattraction* " J. d. russ. chem.-phys. Ges. 16. (2), p. 248—253. 1884), pag. 5—6. Articolo firmato (pag. 6, lin. 19): « A. St. »
12. *S. Cappa. Ueber die rotirende Bewegung einer Flüssigkeitsmasse um eine Axe* (Atti R. Acc. Torino 19, p. 631—639, 1884), pag. 6—7. Articolo firmato (pag. 7, lin. 5): « W. H. »
13. *Rauchringe* (La Nature 12, p. 319—320. 1884), pag. 7. Articolo firmato (lin. 18): « O. »
14. *H. Tomlinson. Ueber den Einfluss von Zug und Gestaltsänderung (stress und strain) auf die physikalischen Eigenschaften der Materie. I. Theil. Elasticitäts-Modula. Fortsetzung. Beziehungen zwischen den Elasticitatsmoduln, der Wärmecapacität und anderen physikalischen Constanten.* (Proc. Roy. Soc. 37, p. 107—113. 1884), pag. 7—9. Articolo firmato (pag. 9, lin. 11): « O. »
15. *A. Elsass. Ueber einen neuen Fadenschwingungsapparat* (Z.-S. f. Instrumentenk. 4, p. 333—338. 1884), pag. 9. Articolo firmato (lin. 18):
16. *Tresca. Ueber die Gestaltänderungen eines Cylinders beim Pressen zwischen zwei Ebenen* (C. R. 99, p. 104—110. 1884), pag. 9—10. Articolo firmato (pag. 10, lin. 22): « Lck. »
17. *Tresca. Ueber das Härten und die Aenderung der Elasticitätsgrenze* (C. R. 99, p. 351—355. 1884), pag. 10—11. Articolo firmato (pag. 11, lin. 15): « Lck. »
18. *G. J. Michaëlis. Ueber die Theorie der elastischen Nachwirkung* (Versl. en Mededeel. der Kon. Ak. van Wetensch. (2) 20, p. 300—374. 1884), pag. 11—13.
23. *A. Bartoli. Ueber die Durchlässigkeit des Glases für die Gase* (Atti della R. Acc. dei Lincei (3) 8, p. 337—340. 1884), pag. 18—19. Articolo firmato (pag. 19, lin. 12): « E. W. »
27. *Rud. Weber. Ueber den Einfluss der Zusammensetzung des Glases auf die Depressionserscheinungen der*

Digitized by Google

Thermometer (Sitzungsber. d. kgl. preuss. Ak. d. Wissensch. z. Berlin, p. 1233—38. 1883), pag. 22—23. Articolo firmato (pag. 23, lin. 14): « Pt. »

31. *M. B. Crova. Ueber eine Graduirungsmethode des Absorptionshygrometers* (J. de phys. (2) 3, p. 390—393. 1884), pag. 26. Articolo firmato (lin. 31): « O. »
33. *Lord Rayleigh. Optics* (Reprinted from Vol. XVII. der Encyclopaedia brittanica, p. 797—807), pag. 29. Articolo firmato (lin. 16): « E. W. »
34. *Beweis, dass das Licht unsichtbar ist* (Lat. mag. 24, p. 55—56. 1884), pag. 29. Articolo firmato (lin. 29): « O. »
35. *M. Blasendorff. Ueber optische Strahlensysteme* (J. f. reine u. angewandte Mathem. 97, p. 172—176. 1884), pag. 29.
36. *L. Matthiessen. Die Brennlinien eines unendlich dünnen astigmatischen Strahlenbündels nach schiefer Incidenz eines homocentrischen Strahlenbündels in eine krumme Oberfläche und das Strahlenconoid von Sturm und Kummer (Replik)* (Arch. für Ophthalmologie 30, p. 141—154. 1884), pag. 30. Articolo firmato (lin. 17): « E. W. »
37. *L. Matthiessen. Ueber den physikalisch-optischen Bau des Auges von Felis leo fem.* (Pflüger's Arch. 35, p. 68—75. 1884), pag. 30. Articolo firmato (lin. 33): « v. F. »
38. *Ch. V. Zenger. Bestimmung der Brechungsindices durch lineare Messungen* (C. R. 99, p. 377—380. 1884), pag. 30—31. Articolo firmato (pag. 31, lin. 33): « E. W. »
40. *W. N. Hartley und W. E. Adeney. Messungen der Wellenlängen von hoher Brechbarkeit in den Spectren der elementaren Substanzen* (Phil. Trans. Roy. Soc. Part I. 1884), pag. 32. Articolo firmato (lin. 9): « E. W. »
41. *S. Santini. Fortsetzung der Studien über die Färbung der Flamme des Wasserstoffs* (Gazz. chim. Ital. 14, p. 274—276. 1884), pag. 32. Articolo firmato (lin. 22): « E. W. »
42. *E. Lommel. Die Beugungserscheinungen einer kreisrunden Oeffnung und eines kreisrunden Schirmchens theoretisch und experimentell bearbeitet* (Abh. d. k. bayer. Ak. d. Wiss. (2) 15, p. 229. 1884), pag. 32—36. Articolo firmato (pag. 36, lin. 18): « L. »
43. *Kiessling. Ueber die Einwirkung künstlich erzeugter Nebel auf directes Sonnenlicht* (Göttinger Nachr. 1884, p. 226—233, Metr. Z.-S. 1884. p. 117—126), pag. 36—39. Articolo firmato (pag. 39, lin. 2): « J. E. »
45. *N. Jadanza. Abgekürzte Fernrohre* (Atti della R. Acc. dei Lincei di Torino 19, p. 588—604. 1884), pag. 39. Articolo firmato (lin. 29): « E. W. »
46. *Schmidt und Hänsch. Ueber eine beim Polaristren beobachtete störende Erscheinung* (Z.-S. f. Instrumentenk. 4, p. 348—549. 1884), pag. 39—41.
47. *R. Hilbert. Eine neue Methode, Farben zu mischen* (Sep. aus. « Humboldt » 3, Heft 7), pag. 41.
48. *S. Exner. Ueber den Sitz des Nachbildes im Centralnervensystem* (Reper. d. Physik 20, p. 374—378. 1884), pag. 41. Articolo firmato (lin. 23): « v. F. »
49. *Surdi. Electrisirung des Papiers* (Riv. Sc. Industr. 16, p. 95—96. 1884), pag. 41. Articolo firmato (lin. 27): « G. W. »
50. *Ein Versuch zu Erzeugung von Electricität* (La Nature 12, Auf dem Umschlage vom 18. Oct. 1884), pag. 41—42. Articolo firmato (pag. 42, lin. 3.): « O. »
51. *Gottl. Adler. Ueber die Energie und den Zwangszustand im electrostatischen Felde* (Wien. Ber. 89 (2), p. 594—613. 1884), pag. 42. Articolo firmato (lin. 15): « G. W. »
52. *A. Chevrel. Vertheilung des elctrischen Potentials in einer rechteckigen Platte bei beliebiger Lage der Electroden* (C. R. 99, p. 78—79, 1884), pag. 42. Articolo firmato (lin. 22): « G. W. »
53. *J. Scudamore Sellon. Apparat zur Constanterhaltung der electromotorischen Kraft* (Polytechn. Notizbl. 39, p. 231. 1884. D.-R.-Pat. 27189 od. 17. Juli 1883), pag. 42. Articolo firmato (lin. 42): « G. W. »
54. *G. Forbes. Compensirte Widerstände* (Ztschr. f. Instrumentenkunde 4, p. 392. 1884), pag. 42—43. Articolo firmato (pag. 43, lin. 5): « G. W. »
55. *Silvanus P. Thompson. Ueber die Justirung von Widerstandsrollen* (Phil. Mag. (5) 17, p. 265—1884), pag. 43. Articolo firmato (lin. 11): « G. W. »
56. *F. Kohlrausch. Universalwiderstandsmesser* (Z.-S. d. electrotechn. Ver. zu Wien. 1, p. 376. 1883), pag. 43. Articolo firmato (lin. 28): « G. W. »
57. *A. E. Bostwick. Der Einfluss des Lichtes auf den electrischen Widerstand der Metalle* (Sill. J. (3) 28, p. 133—145. 1884), pag. 43—44. Articolo firmato (pag. 44, lin. 4): « G. W. »
59. *G. Foussereau. Ueber die electrische Leitungsfähigkeit des destillirten Wassers und Eises* (C. R. 99, p. 80—82. 1884), pag. 44.
60. *Chevreul. Bemerkung hierzu* (ibid. p. 82), pag. 44—45. Articolo firmato (pag. 45, lin. 12): « G. W. »
61. *Crova und Garbe. Ueber einen Etalon des electrostatischen Potentials* (J. des Phys. (2) 3, p. 299—303. 1884), pag. 45. Articolo firmato (lin. 32): « G. W. »
62. *Th. Andrews. Untersuchung über die electromotorische Kraft durch die Diffusion in Fluthströmen* (Proc. Roy. Soc. 37, p. 28—35. 1884), pag. 45—46. Articolo firmato (pag. 46, lin. 12): « G. W. »
63. *A. Gutensohn. Galvanisches Element* (Ztschr. fr. Instrumentenkunde 4, p. 402. 1884. D. R. Patent No. 28344), pag. 46. Articolo firmato (lin. 20). « G. W. »
64. *Velloni. Galvanisches Element mit constanter Stromstärke* (Ztschr. f. Instrumentenkunde 4, p. 402, 1884. D. R. Patent No. 27522), pag. 46. Articolo firmato (lin. 29)1 « G. W. »
65. *J. Zeller & Co. Neue Braunsteincylinderelectrode* (Centrlbl. f. Electrotechn. 6, p. 737. 1884), pag. 46—47. Articolo firmato (pag. 47, lin. 6): « G. W. »
66. *J. T. Bottomley. Ueber eine Gravity-Cell von sehr geringem inneren Widerstand* (Proc. Roy. Soc. 37, p. 173—177. 1884), pag. 47. Articolo firmato (lin. 30): « G. W. »
67. *W. Symons. Ueber eine galvanische antimonische Cellularkohlenbatterie* (Rep. Brit. Assoc. 1881. p. 557), pag. 47. Articolo firmato (lin. 15): « G. W. »
75. *W. H. Preece. Ueber die Wärmewirkungen electrischer Ströme* (Proc. Roy. Soc. 36, p. 464—471. 1884), pag. 52—53. Articolo firmato (pag. 53, lin. 10): « G. W. »
76. *Shelford Bidwell. Ueber die Beziehung zwischen dem Coëfficienten des Thomson-Effects und anderen secundären Eigenschaften der Metalle* (Proc. Roy. Soc, 37. p. 25—28. 1884), pag. 53. Articolo firmato (lin. 26): « G. W. »
77. *G. Gore. Ueber einige neue Phänomene der Electrolyse* (Proc. Roy, Soc. 37, p. 24—25. 1884), pag. 53. Articolo firmato (lin. 34): « G. W. »

Digitized by Google

78. *G. Gore. Ueber ungleichen Leitungswiderstand an Kathoden* (Proc. Roy. Soc. 37, p. 35—36. 1884), pag. 54. Articolo firmato (lin. 7): « G. W. »
79. *P. Garbe. Ueber die electrocapillaren Beziehungen* (C. R. 99, p. 123—126. 1884), pag. 79. Articolo firmato (lin. 36): « G. W. »
80. *A. Bandsept. Mechanik der Electrolyse* (Bull. Soc. intern. des Electr. 1, p. 350—360. 1884), pag. 55. Articolo firmato (lin. 22): « G. W. »
81. *P. von der Vliet. Zur Theorie des electrischen Stromes* (Exner Rep. 20, p. 418. 1884), pag. 55—56. Articolo firmato (pag. 56, lin. 7): « G. W. »
82. *C. Wetter. Neuerung an Electromagneten und Magnetkernen* (Ztschr. f. Instrumentenkunde 4, p. 403. 1884. D. R. Patent No. 26 10), pag. 56. Articolo firmato (lin. 14): « G. W. »
83. *L. M. Cheesman. Ueber die Messung schnell alternirender Ströme mittelst des Galvanometers* (Sill. J. (3) 28, p. 117—121. 1884), pag. 56—57. Articolo firmato (pag. 57, lin 3): G. W. »
84. *Dorn. Ueber die Vermeidung magnetischer Lokaleinflüsse bei Messinstrumenten* (Electrotechn. Z.-S. 5, p. 493—405. 1884), pag. 57. Articolo firmato (lin. 26): « O. »
85. *H. Mayencon. Thermogalvanoskop* (J. de Phys. (2) 3, p. 393—395. 1884), pag. 57. Articolo firmato (lin. 35): « G. W. »
86. *M. Mascart Ueber das electrochemische Aequivalent des Silbers* (J. de Phys. (2) 3, p. 283—286. 1884), pag. 58. Articolo firmato (lin. 9): « E. W. »
87. *Lord Rayleigh und Mrs. Sidgwick. Vorläufige Notiz über die Constante der electromagnetischen Drehung des Lichtes in Schwefelkohlenstoff* (Proc. Roy. Soc. 37, p. 146—148. 1884), pag. 58—59. Articolo firmato (pag. 59, lin. 4: « G. W. »
88. *J. W. Giltay. Das Polarisirten telephonischer Empfänger* (Med. d. k. Akad. van Wetensch. Afdeel. Natuurk. 2, Deel 20, p 78—101. 1884), pag. 59—61.
89. *Van der Ven. Theorie der dynamoelectrischen Maschine und Notiz über das Element von de Lalande und Chaperon* (Haarlem 1884. 44 pp. Sep.), pag. 61. Articolo firmato (lin. 31): « G. W. »
90. *G. Fitzgerald. Ueber die dem Aether durch einen variablen Strom mitgetheilte Energiemenge* (Nat. 29, p. 167. 1884), pag. 61—62. Articolo firmato (pag. 62, lin. 3): « E. W. »
91. *G. H. Darwin. Ueber die Spannungen im Erdinnern infolge der Gewichte der Continente und Berge* (Roy. Soc. London, part. I. 1882, p. 187—230), pag. 62. Articolo firmato (lin. 10): « E. W. »
92. *G. H. Darwin. Eine numerische Schätzung der Rigidität der Erde* (Nat. 27, p. 22—23. 1882), pag. 62. Articolo firmato (lin. 21): « E. W. »
93. *A. Riggenbach. Historische Studie über die Entwickelung der Grundbegriffe dor Wärmefortpflanzung* (Beilage zum Bericht über das Gymnasium zu Basel für 1883—84. Basel 1884. 39 pp.), pag. 62—63.
94. *E. H. von Baumhauer. Ein Temperaturregulator einfacher Construction, der auch als Registrirthermometer dienen kann* (C. R. 90, p. 370—374, Arch. Neerl. 1884), pag. 63—65. Articolo firmato (pag. 65, lin. 3): « O. »
95. *H. Schulze-Berge, Verfahren zur Herstellung von Mustern auf gläsernen Druckplatten mittelst Flussäureätzung* (Z.-S. f. Instrumentenk. 4, p. 339. 1884), pag. 65. Articolo firmato (lin. 17): « F. W. »

Literatur-Uebersicht (Januar). — I. Journalliteratur, pag. 1—5. — *Sitzungsberichte d. kgl. Akad. d. Wiss. zu Berlin.* 1884. 27. *Nov. bis* 11. *Dec.*, pag. 1. — *Göttinger Nachrichten* 1884. *Nr.* 11, pag. 1. — *Separatabzüge aus den Berichten der Wiener Akademie*, pag. 1. — *Reichert-Du Bois-Bis' Archiv.* 1884. *Nr.* 6, pag. 1. — *Centralblatt für Electrotechnik.* 1884. 6. *Nr.* 33 *u.* 34, pag. 2. — *Centralzeitung für Optik u. Mechanik.* 1885. 6. *No.* 1, pag. 2. — *Zeitschrift für Instrumentenkunde.* 1884. 4. *Heft* 12, pag. 2. — *Comptes rendus.* 1884. 99. *Nr.* 22—26, pag. 2—3. — *La Lumière electrique.* 1884. 14. *Nr.* 49—50, pag. 4. — *La Nature.* 1884. *T.* 13. *Nr.* 602—604, pag. 4. — *Archives de Genève.* (3) 1884. *T.* 12. *Dec.*, pag. 4. — *Maandblad voor Naturwetensch.* 11. 1884. *Nr.* 7—8, pag. 4. — *Nature.* 1884. *Vol.* 31. 27. *Nov. bis* 25. *Dec.*, pag. 5. — *Proc. of the London Math. Soc.* 1884. *Nr.* 230, pag. 5. — *Silliman Journal* (3) 1884. *Vol.* 28. *Dec.*, pag. 5. — *Acc. Pontificia dei nuovi Linc i.* 1884. 30. 20. *Mai* 1883, pag. 5. — *Il Nuovo Cimento.* (3) 1884. 15. *Mai u. Juni*, pag. 5—6. — *Bull. di Bibliogr. e di Storia delle Sc. Math. e fis.* 17. 1884. *März*, pag. 6.

—— No. 2. — *Stück* 2.

7. *U. Masoni. Ueber die Kräfte, welche auf einen bestimmten Punkt eines starren Systems gleiche Wirkung ausüben* (Rend. R. Acc. Napoli 23, p. 97—105. 1884), pag. 72—73. Articolo firmato (pag. 73, lin. ultima): « W. H. »
8. *U. Masoni. Ueber Derivirten von beliebiger Ordnung der Potentialfunction für eine Anziehung proportional der n. Potenz der Entfernung* (Rend. R. Acc. Napoli 23, p. 406—108. 1884), pag. 74. Articolo firmato (lin. 10): « W. H. »
10. *L. Sonnenburg. Analytische Untersuchungen über ein Problem der Dynamik* (Inaug. Diss. Bonn 1884. 49 pp.), pag. 74—75. Articolo firmato (pag. 75, lin. 22): « W. H. »
12. *D. Bobyleff. Ueber die gyroskopischen Figuren* (Séances de la Soc franç. de Phys. 1884, p. 134—138), pag. 75—77. Articolo firmato (pag. 77, lin. 7): « W. H. »
15. *J. H. Poynting. Wellenbewegung* (Chem. News 49, p. 234. 1884), pag. 78—79. Articolo firmato (pag. 79, lin. 9): « E. W. »
16. *A. Sartori. Ueber das Strömen des Wassers durch beliebig gebogene Röhren* (Inaug.-Diss. Breslau 1884, p. 1—29), pag. 79—80. Articolo firmato (pag. 80, lin. 23): « F. A. »
17. *Wettin. Experimentelle Darstellung von Luftbewegungen unter dem Einfluss von Temperaturunterschieden und Rotationsimpulsen* (Meteorolog. Z.-S. 1, p. 227—230 u. 271—277. 1884), pag. 80—81. Articolo firmato (pag. 81, lin. 13): « E. W. »
18. *E. Mercadier. Ueber die Verification der Gesetze für die Transversalschwingungen elastischer Platten* (C. R. 98, p. 911—613. 1884), pag. 81—82. Articolo firmato (pag. 82, lin. 7): « F. A. »
23. *W. A. Tilden und W. A. Shenstone. Ueber die Löslichkeit von Salzen in Wasser bei hohen Temperaturen* (Trans. Lond. Roy. Soc. 1884. Part I. p. 23—36), pag. 85—87. Articolo firmato (pag. 87, lin. 32): « E. W. »
34. *Carl Puschl. Der zweite Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie und des Verhalten des Wassers* (Wien. Ber. 89, 2. Abth. p. 631—635. 1884), pag. 94—95. Articolo firmato (pag. 95, lin. 7): « Btz. »

Digitized by Google

38. *F. Guthrie. Ueber einige thermische und Volumenänderungen, die bei der Mischung eintreten* (Phil. Mag. (5) 18, p. 495—517. 1884), pag. 98—102. Articolo firmato (pag. 102, lin. 11) : « E. W. »
44. *P. Tschijewski. Untersuchungen über die Verflüchtigung fester Körper durch Wasserdampf und über die Verbindung der Borsäure mit Wasserdampf* (Arch. de Gen. (3) 12, p. 120—149. 1884), pag. 106—107. Articolo firmato (pag. 107, lin. 7) : « O. »
45. *G. Luvini. Ueber den sphäroidalen Zustand* (Atti della R. Acc. di Torino 19, 9. März 1884. 25 pp.), pag. 105. Articolo firmato (lin. 28) : « E. W. »
48. *Melsens, Trève u. a. Ueber den sogenannten Siedeverzug bei Dampfkesseln* (Dingl. J. 254, p. 141—145. 1884), pag. 110. Articolo firmato (lin. ultima): « E. W. »
49. *P. de Heen. Theoretische Beziehungen zwischen den Ausdehnungscoëfficienten der inneren Verdampfungswärme und den spec. Wärmen der Körper im flüssigen und dampfförmigen Zustande* (Bull. de l'Acad. Roy. de Belg. (3) 8, p. 210—218. 1884), pag. 111—112. Articolo firmato (pag. 112, lin. 3) : « E. W. ».
50. *F. Folie. Ein Kapitel der sphärischen Astronomie* (Astron. Nachr. 109, p. 225—238. 1884.) — 51. *H. Seeliger. Ueber die Aberration der Fixsterne* (ibid. p. 273—280), pag. 112—113.
52. *H. Pitsch. Beweis der Giltigkeit des Fermat'schen Satzes für die Lichtbewegung in doppeltbrechenden Medien* (Sep. a. d. Berichten d. Wien. Ak. 89, II. Abth., p. 459—469. 1884), pag. 113. Articolo firmato (lin. 16) : « J. E. »
53. *J. London. Geometrische Methoden in der Theorie der Refraction an einer oder mehreren kugelförmigen Oberflächen* (Phil. Mag. (5) 18, p. 485—494. 1884), pag. 113. Articolo firmato (lin. 21) : « E. W. »
54. *J. H. Gladstone. Addresse an die chemische Section der British Association in Southport. Zerlegung der Elemente; specifische Eigenschaften der Elemente* (1883. 8 pp.), pag. 113—114. Articolo firmato (pag. 114, lin. 6) : « E. W. »
56. *Reformatsky. Ueber einen aus Allyldiäthyl gewonnenen Kohlenwasserstoff* (Kolbe J. 30, p. 217—224. 1884), pag. 114—115. Articolo firmato (pag. 115, lin. 2) : « E. W. »
57. *Ch. Soret. Brechungsexponenten der Alaune* (C. R. 99, p. 867—869 u. 1000. 1884; Arch. de Gen. (3) 12, p. 553—554. 1884 u. 13, p. 5—33. 1885), pag. 115—116 Articolo firmato (pag. 116, lin. 28) : « E. W. »
58. *A. Battelli. Ueber die Fortpflanzung des Lichtes in einem katoptrischen System* (Atti R. Ist. Ven. (6) 2. 1884. 15 pp.), pag. 116—117. Articolo firmato (pag. 117, lin. 17) : « E. W. »
59. *J. B. Pearson. Ueber die Construction einer negativen Ocularcombination* (Proc. of the Cambr. Phil. Soc. 4, p. 254—256. 1883), pag. 117. Articolo firmato (lin. ultima) : « O. »
60. *G. Krüss. Ueber den Einfluss der Temperatur auf spectralanalytische Beobachtungen und Messungen* Chem. Ber. 17, p. 2732—39. 1884), pag. 118. Articolo firmato (lin. 21) : « E. W. »
61. *W. N. Hartley. Untersuchung über Photographie der Spectra in Verbindung mit neuen Methoden der quantitativen chemischen Analyse. Part I* (Phil. Trans. Roy. Soc. Lond. Part I, 1884, p. 49—62), pag. 118—119. Articolo firmato (pag. 119, lin. 9) : « E. W. »
62. *J. N. Lockyer. Ueber die am meisten verbreiterten Linien im Sonnenfleckenspectrum* (Proc. Roy. Soc. 36, p. 443—446. 1884), pag. 119—120. Articolo firmato (pag. 120, lin. 21) : « E. W. »
63. *C. Piazzi Smyth. Notiz über die kleine b-Gruppe im Sonnenspectrum* (Trans. Edinb. Roy. Soc. 32, Part 1, p. 37—44. 1884), pag. 120. Articolo firmato (lin. ultima) : « E. W. »
64. *C. Piazzi Smyth. Ueber Thollon's Ansicht über B in dem Sonnenspectrum* (Nat. 30, p. 535—536. 1884), pag 121. Articolo firmato (lin. 10) : « E. W. »
65. *G. Gerosa. Die Materie der himmlischen Räume* (Riv. Filosofica scientif. 3—4, 1883/84 u. 1884/85. 56 pp.), pag 12. Articolo firmato (lin. 15) : « E. W. »
66. *M. Bertin. Ueber die Streifen in Krystallplatten einaxiger Krystalle* (Ann. de Chim. et de Phys. (6) 2, p. 485—508. 1884). — 67. *Zusätze* (ibid. p. 508—511), pag. 121—122. Articolo firmato (pag. 122, lin. 31) : « O. »
68. *B. Tollens. Ueber die Circularpolarisation des Traubenzuckers (Dextrose)* (Chem. Ber. 17, p. 2234—38. 1884), pag. 122—123. Articolo firmato (pag. 123, lin. 4) : « E. W. »
69. *Th. Thomsen. Untersuchungen über Gleichgewichtsverhältnisse in wässerigen Lösungen* (Oversigt. Kong. Danske Vidensk. Selsk. Forhandlingar 1884, p. 79—100), pag. 123—124. Articolo firmato (pag. 124, lin. 12) : « E. W. »
70. *E. L. Nichols. Ueber die Dauer der Farbeneindrücke auf die Retina* (Sill. J. 27, p. 243—252. 1884), pag. 124. Articolo firmato (lin. 28) : « v. F. »
74. *B. Kolbe. Beitrag zur qualitativen und quantitativen Prüfung des Farbensinnes vermittelts der Pigmentfarben. Vortrag* (Arch. f. Augenheilk. 13. 1883), pag. 127—128. Articolo firmato (pag. 128, lin. 2) : « v. F. »
75. *H. Lamb. Ueber das Potential zweier Linien im Raume aufeinander* (Proc. Lond. Math. Soc. 14. Nov. 1884, p. 301—307), pag. 128. Articolo firmato (lin. 6) : « G. W. »
76. *J. Wallentin. Ueber das Verhalten leitender und electrischer Kugeln im homogenen electrischen Felde* (Wien 1884. 18 pp. Sep.), pag. 128. Articolo firmato (lin. 12) : « G. W. »
77. *D. Tommasi und Badiguet. Neue Kette mit Kohlenelectroden* (C. R. 99, p. 129—130. 1884), pag. 128. Articolo firmato (lin. 24) : « G. W. »
78. *Ch. de Sainte Marie. Neue Kette* (Bull. de la Comp. intern. des Téléphons 3, p. 155. 1884), pag. 128 Articolo firmato (lin. ultima) : « G. W. »
79. *Velloni Constanterhaltung von Erregungsflüssigkeiten galvanischer Elemente* (Polytechn. Notizbl. 39, p. 293. 1884), pag. 129. Articolo firmato (lin. 6) : « G. W. »
80. *A. Leduc. Aenderung des Widerstandes des Wismuths und einiger Legirungen mit der Temperatur* (J. de Phys. (2) 3, p. 362—363. 1884), pag. 129. Articolo firmato (lin. 27) : « G. W. »
81. *G. Poloni. Eine Beziehung zwischen der Elasticität einiger Drähte und ihrer thermisch-electrischen Leitungsfähigkeit* (Rend. Lomb. 17, p. 549—560. 1884), pag. 129. Articolo firmato (lin. ultima) : « E. W. »
84. *G. Vicentini. Ueber die electrische Leitungsfähigkeit der alkoholischen Lösungen einiger Chloride* (Mem. R. Acc. di Torino (2) 36. 1884. Sep. 22 pp.), pag. 131—132. Articolo firmato (pag. 132, lin. 12) : « G. W. »
91. *E. Böttcher. Electrochemische Eigenschaften des Nikels* (Centralbl. f. Electrotechn. 6, p. 806—807. 1884), pag. 135. Articolo firmato (lin. 28) : « G. W. »
92. *E. Reynier. Les Accumulateurs Electriques : étudiés au point de vue industriel* (Paris, J. Michelet, 1885. 47 pp.), pag. 135. Articolo fiemato (lin. ultima) : « G. W. »
93. *A. Bandsept. Les Accumulateurs Electriques et sur la Mécanique de l'Electrolyse* (Bruxelles 1884. 78 pp.), pag. 136. Articolo firmato (lin. 5) : « G. W. »

Digitized by Google

94. *O. Lodge. Ueber den Sitz der electromotorischen Kraft in der voltaischen Zelle* (Nat. 30, p. 594—596. 1884), pag. 136. Articolo firmato (lin. 11): « G. W. »
95. *J. Weber. Einige Sätze über die Quelle der Voltaelectricität als Grundlage für die Möglichkeit ihrer praktischen Verwerthung in grösstem Maassstabe* (Die Natur 33, p. 469—472. 1884), pag. 136. Articolo firmato (lin. ultima): « O. »
96. *H. Stone. Ein Electrodynamometer mit einer sehr leichten beweglichen Rolle* (Nat. 30, p. 635—636. 1884), pag. 137. Articolo firmato (lin. 9): « G. W. »
100. *Duter. Untersuchungen über den Magnetismus* (C. R. 99, p. 128—129. 1884), pag. 138. Articolo firmato (lin. 23): « G. W. »
101. *St. Meunier. Fixirung magnetischer Erscheinungen* (La Nature 12, p. 250. 1884), pag. 138—139. Articolo firmato (pag. 139, lin. 2): « O. »
102. *A. Figuier Ueber die chemischen Verbindungen, welche mit Hülfe des Gasketten und des electrischen Effluvium erhalten werden* (C. R. 98, p. 1575—77. 1884), pag. 139. Articolo firmato (lin. 36): « G. W. »
103. *G. Lolling. Ueber Bewegungen electrischer Theilchen nach dem Weber'schen Grundgesetz der Electrodynamick* (Nova Acta d. kaiserl. Leopold. Acad. 1882), pag. 140. Articolo firmato (lin. 6): « G. W. »
105. *Mittel, um Electrophorshoultplatten wieder in guten Zustand zu bringen* (La Nature, auf dem Umschlage von Nr. 602. 1884), pag. 140. Articolo firmato (lin. 17): « O. »
108. *A. Favaro. Ueber eine Abhandlung über den Magneten von P. D. Benedetto Castelli* (Bull. di Bibliogr. di St. di Boncompagni 26, p. 545—548. 1883), pag. 141. Articolo firmato (lin. 27) « E. W. »
109. *L. Blum. Lehrbuch der Physik und Mechanik für gewerbliche Fortbildungsschulen* (Dritte u. vermehrte Aufl., bearbeitet von R. Blum. Leipzig, C. L. Winkler, 1885. 540 pp.), pag. 141—142. Artirolo firmato (pag. 142, lin. 4): « E. W. »
110. *S. Günther, Der Einfluss der Himmlskörper auf die Witterunsverhältnisse. Eine meteorologische Studie* (2. Aufl. Nürnberg. H. Ballhorn, 1884), pag. 142. Articolo firmato (lin. 19): « E. W. »
111. *U. R. Helmert. Die mathematischen und physikalischen Theorien der höheren Geodäsie. II. Theil. Die physikalischen Theorien mit Untersuchungen über die mathematische Erdgestal auf Grund der Beobachtungen* (Leipzig, B. G. Teubner, 1884. 610 pp.), pag. 142—143. Articolo firmato (pag. 143, lin. 7): « E. W. »
112. *H. von Helmholtz. Vorträge und Reden* (2 Bände-Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1884), pag. 143—144. Articolo firmato (pag. 144, lin. 4): « E. W. »
113. *P. Hoffmann. Zur Mechanik der Meeresströmungen* (Berlin, E. S. Mistler, 1884, 2 M. 50 Pf.), pag. 144. Articolo firmato (lin. 21): « E. W. »
114. *A. Merling. Die electrischen Uhren, in allgemein verständlicher Darstellung der Construction und Betriebsverhältnisse, Anordnung der Uhrenkreise, Batterien und Leitung* (Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1884. 323 pp.), pag. 144. Articolo firmato (lin. 27): « G. W. »
115. *F. Uppenborn. Das internationale electrische Maasssystem im Zusammenhang mit anderen Maasssystemen* (Oldenbourg, München und Leipzig 1884. 26 pp.), pag. 144. Articolo firmato (lin. ult.): « G. W. »
116. *Technologisches Wörterbuch in englicher und deutscher Sprache. Die Wörter und Ausdrucksweisen in Civil- und Militär-Baukunst; Schiffsbau; Eisenbahnbau; Strassen-, Brücken- und Wasserbau; Mechanik und Maschinenbau; Technologie; Künste; Gewerbe- und Fabrikindustrie; Landwirthschaft; Handel und Schifffahrt; Bergbau und Hüttenkunde; Geschützwesen; Physik; Chemie; Mäthematik; Astronomie; Mineralogie; Botanik etc. umfassend* (In Verbindung mit P. R. Bedson, O. Brandes, M. Brütt, Ch. A. Burghardt, Th. Carnelly; J. J. Hummel, J. G. Lunge, J. Lüroth, G. Schäffer, W. H. M. Ward, W. Carleton Williams bearbeitet und herausgegeben von Gustav Eger. In 2 Theilen. I. Theil: Englisch-Deutsch. Technisch durchgesehen u. vermehrt von O. Brandes. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1882), pag. 145. Articolo firmato (lin. 23): « E. W. »
117. *E. Verdet. Vorlesungen über die Wellentheorie des Lichtes* (2. Bd. 1. Abth. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1884), pag. 145—146. Articolo firmato (pag. 146, lin. 5): « E. W. »
119. *C. Zanon. Analisi delle hipotesi fisiche* (Venedig. L. Tondelli, 1885. 8°, 395 pp.), pag. 148. Articolo firmato (lin. 25): « E. W. »
120. *Stativ für Flaschenzüge* (Z.-S. z. Förd. d. phys. Unt. 1, p. 16. 1884), pag. 146. Articolo firmato (lin. ult.): « O. »

Literatur-Übersicht (Februar), pag. 7—14. — I. Journalliteratur, pag. 7—12. — *Sitzungsberichte d. kgl. Akad. d. Wiss. zu Berlin.* 1884. 18. *Dec.* pag. 7. — *Verhandlungen d. phys. Gesellschaft in Berlin.* 1884. 13. *Juni*, pag. 7. — *Göttinger Nachrichten.* 1884. *Nr.* 12—13. pag. 7. — *Wiener Anzeiger.* 1884. *Nr.* 25—26, pag. 7. — *Separatabzüge aus den Berichten der Wiener Akademie*, pag. 7. — *Liebig's Annalen.* 1885. 227. *Nr.* 1—2, pag. 8. — 2. 1885. *Nr.* 1, pag. 8. — *Dingler's Journal.* 188. *Bd.* 256. *Nr.* 2, pag. 8. — *Repertorium der Physik.* 1885. 21. *Nr.* 1, pag. 8. — *Centralblatt für Electrotechnik.* 1884. 7. *Nr.* 2, *Electrotechn. Zeitschrift.* 1885. *Bd. G. Heft* 1, pag. 8. — *Centralzeitung für Optik u. Mechanik.* 1885. 6. *Nr*, 2—3, pag. 8—9. — *Comptes rendus.* 1885. 100. *Nr.* 1—3, pag. 9. — *Journal de physique.* (2) 1685. *Vol.* 4. *Jan.*, pag. 9. — *La Lumière électrique.* 1885. 15. *Nr.* 1—5, pag. 10. — *Archives de Genève.* (3) 1885. *T.* 13. *Jan.*, pag. 10. — *Proceed. of the London Roy. Soc.* 1884. 37. *Nr.* 234, pag. 10. — *Proc. of the Edinburgh Roy. Soc.* 1883|84, pag. 10. — *Philosophical Magazine* (5) 1885. *Vol.* 19. *Febr.*, pag. 10. — *Silliman Journal* (3). 1885. *Vol.* 29. *Jan.*, pag. 11. — *Atti della R. Acc. dei Lincei, Roma (Transunti).* 8. 1884. *Nr.* 16. pag. 11—12. — *Il Nuovo Cimento.* (3) 1884. 13. *Oct. bis Dec.*, pag. 12. — II. Separatabzüge, pag. 13—14. — III. Neu erschienene Bücher, pag. 14.

ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE. — ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, WURTZ, BERTHELOT, PASTEUR, AVEC LA COLLABORATION DE M. BERTIN. SIXIÈME SÉRIE. — TOME IV. PARIS, G. MASSON, ÉDITEUR, LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, Boulevard Saint-Germain (En face de l'École de Médecine). IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. 1885. In 8.°

— JANVIER 1885.

LETTRES D'AMPÈRE A DAVY SUR LE FLUOR, pag. 5—13.

RECHERCHES SUR DES MÉLANGES GAZEUX DÉTONANTS; PAR MM. BERTHELOT ET VIEILLE, pag. 13—17.

SUR LE CALCUL DES TEMPÉRATURES DE COMBUSTION, DES CHALEURS SPÉCIFIQUES ET DE LA DISSOCIATION DES MÉLANGES TONNANTS; PAR M. BERTHELOT, pag. 17—28.

Digitized by Google

RECHERCHES SUR LES MÉLANGES GAZÉUX DÉTONANYS: DE LA PRESSION DÉVELOPPÉE; PAR MM. BERTHELOT ET VIEILLE, pag. 29—39.
VITESSE RELATIVE DE COMBUSTION DES DIVERS MÉLANGES GAZEUX DÉTONANTS; PAR MM. BERTHELOT ET VIEILLE, pag. 39—48.
INFLUENCE DE LA DENSITÉ DES MÉLANGES GAZEUX DÉTONANYS SUR LA PRESSION. — MÉLANGES ISOMÈRES; PAR MM. BERTHELOT ET VIEILLE, 48—59.
MÉLANGES GAZEUX DÉTONANTS. TEMPERATURES ET CHALEURS SPÉCIPIQUES CALCULÉES D'APRÈS LES DONNÉES DES EXPÉRIENCES; PAR MM. BERTHELOT ET VIEILLE, pag. 59—66.
SUR LA CHALEUR SPÉCIFIQUE DES ÉLEMENTS GAZEUX A DE TRÈS HAUTES TEMPÉRATURES; PAR MM. BERTHELOT ET VIEILLE, pag. 66—74.
SUR LES CHALEURS SPÉCIFIQUES DE L'EAU ET DE L'ACIDE CARBONIQUE A DE TRÈS HAUTES TEMPÉRATURES; PAR MM. BERTHELOT ET VIEILLE, pag. 74—84.
SUR L'ÉCHELLE DES TEMPÉRATURES ET SUR LES POIDS MOLÉCULAIRES; PAR M. BERTHELOT, pag. 84—90.

—— FÉVRIER 1885.

RECHERCHES PHOTOMÉTRIQUES SUR LE SPECTRE DE L'HYDROGÈNE; PAR M. H. LAGARDE, pag. 248—288.

ANNALES DE LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES. — ANNALES DE LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES. HUITIÈME ANNÉE. 1883—1884. BRUXELLES F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE Rue de Louvain, 108. 1884.

SECONDE PARTIE — MÉMOIRES — DÉMONSTRATIONS SIMPLIFIÉE DES FORMULES DE FOURIER PAR Ph. GILBERT PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN, pag. 5—10.
SUR L'APPROBATION DES INTÉGRALES DÉFINIES ET, EN PARTICULIER, DU PÉRIMÈTRE DE L'ELLIPSE PAR P. MANSION PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE GAND, pag. 11—24.
SUR LA THÉORIE DES SONS RÉSULTANTS PAR le P. Joseph DELSAULX Professeur au Collège de la Compagnie de Jésus à Louvain, pag. 25—44.
SUR LES ASPECTS DE LA COMÈTE PONS-BROOKS OBSERVÉS A GRIGNON (CÔTE-D'OR) EN 1883 ET EN 1884. Note de Dom LAMEY, O. S. B., pag. 45—49.
ASPECT DE LA PLANÈTE MARS OBSERVÉE A DIJON EN 1877 PENDANT SON OPPOSITION Par Dom LAMEY; O. S. B., pag. 51—59.
NOTE SUR LA THÉORIE DE LA SURFACE INDICATRICE DES COURBURES PAR M. le Vte SALVERT DOCTEUR ÈS-SCIENCES PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LILLE, pag. 67—86.
SUR QUELQUES QUESTIONS RELATIVES AUX QUADRATIQUES PLANES PAR M. C. LE PAIGE Professeur de géométrie supérieure à l'Université de Liège, pag. 87—96.
SUR LA RÉDUCTION AUX FONCTIONS ÉLLIPTIQUES DE L'INTÉGRALE $\int \frac{dx}{\sqrt{(x-a)(x-b)(x-c)(x-d)}}$; PAR M. le comte de SPARRE Professeur aux Facultés catholiques de Lyon, pag. 97—130.
SUR LA TENDANCE AU PARALLÈLISME DES AXES DE ROTATION PAR M. l'abbé STOFFAES Maître de conférences à l'Université catholique de Lille, pag. 121—186.
SUR L'INTÉGRATION DE QUELQUES CLASSES D'ÉQUATIONS aux dérivées partielles du second ordre A DEUX VARIABLES INDÉPENDANTES; PAR M. L.-V. TURQUAN, psg. 314—318.
NOTE SUR UN THÉORÈME DE MÉCANIQUE dû à sir W. THOMSON APPLICATION A L'ÉTUDE DE LA HOULE PAR M. A. BAULE LIEUTENANT DE VAISSEAU, pag. 319—344.

ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE. — ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE PUBLIÉES SOUS LES AUSPICES DU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE, PAR UN COMITÉ DE REDACTION COMPOSÉ DE MM. LES MAITRES DE CONFÉRENCES DE L'ÉCOLE. TROISIÈME SÉRIE. TOME DEUXIÈME.— ANNÉE 1885. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1885 (Tous droits réservés.) In 4°

—— N. 1. JANVIER.

DÉVELOPPEMÉNTS EN SÉRIE DES FONCTIONS DOUBLEMENT PÉRIODIQUES DE TROISIÈME ESPÈCE, PAR M. P. APPEL, MAITRE DE CONFÉRENCES A L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, pag. 9—36.
SUR LES TRANSFORMATIONS RATIONNELLES DES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES, PAR M. E. GOURSAT, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE TOULOUSE, pag. 37—40.

ANNALES (NOUVELLES) DE MATHÉMATIQUES. — NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES, JOURNAL DES CANDIDATS AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, RÉDIGÉ PAR MM. GERONO, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, ET CH. BRISSE RÉPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES AU LYCÉE FONTANES TROISIÈME SÉRIE. *TOME QUATRIÈME*. PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, n.° 55, 1885. (Tous droits réservés.) In 8°

—— Janvier 1885.

SUR LES ANTICAUSTIQUES PAR REFRACTION DE LA PARABOLE, LES RAYONS INCIDENTS ÉTANT PERPENDICULAIRES A L'AXE; PAR M. E. LAGUERRE, pag. 5—16.
FORMULES D'ALGÈBRE. RÉSOLUTION DES ÉQUATIONS DU TROISIÈME ET DU QUATRIÈME DEGRÉ; PAR M. G.-H. HALPHEN, pag. 17—33.
SUR UNE ÉQUATION AUX DIFFÉRENCES MÊLÉES; PAR M. E. CESARO, pag, 36—40.
DÉRIVEÉS DES FONCTIONS; PAR M. E. CESARO, pag. 41—54.
PUBLICATIONS RÉCENTES, pag. 55.
NÉCROLOGIE, pag. 56.
QUESTIONS. — 1520. (D'OCAGNE.), pag. 56. — 1521. (D'OCAGNE.), pag. 36. — 1522. (E. CESAR.,, pag. 36.

Digitized by Google

—— Février 1885.

SUR UNE IDENTITÉ TRIGONOMÉTRIQUE; PAR M. HERMITE, pag. 57—59.

NOTES SUR LE CALCUL ISOBARIQUE; PAR M. E. CESARO, pag. 59—78.

THÉORÈMES DE GÉOMÉTRIE ET DE CINÉMATIQUE; PAR M. E. DEWULF, Colonel du Génie, pag. 79—80,

SUR LES COMPLEXES DE DROITES DU PREMIER DEGRÉ ET SUR LEURS CONGRUENCES; PAR M. ERNEST JAGGI, Étudiant à la Faculté des Sciences de Besançon, pag. 80—87.

QUELQUES RÉFLEXIONS SUR L'ÉTUDE GÉOMÉTRIQUE DES COURBES GÉOMÉTRIQUES ET THÉORÈMES POUVANT Y ÊTRE UTILES; PAR M. J. E. ESTIENNE, pag. 87—98. (*A suivre.*)

THÉORÈMES DE GÉOMETRIE SUR LE CENTRE DES MOYENNES DISTANCES; PAR M. X. ANTOMARI, Professeur de Mathématiques spéciales au lycée de Rennes, pag. 98—100,

REMARQUE CONCERNANT LA LIMITE DE $\left(1+\frac{1}{m}\right)^m$; Par M. ESCARY, pag. 201—102.

PUBLICATIONS RÉCENTES, pag. 102—104.

QUESTIONS. — 1523. (E. CESARO.) — 1524 (E. CESARO.), pag. 104.

ARCHIV DER MATHEMATIK UND PHYSIK. — ARCHIV der MATHEMATIK UND PHYSIK mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten. Gegründet von J. A. Grunert, fortgesetzt von R. Hoppe. Zweite Reihe. Zweiter Teil. Leipzig. C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung, J. Sengbusch. 1885. In 8.°

—— Erstes Heft. (Mit 1 lithographirten Tafel).

I. Der Winkelspiegel. Genaueres über Lage und Anzahl der Bilder eines in seine Oeffnung eingeführten Gegenstandes. Von L. Mack. (Mit einer Figur.), pag. 1—52.

II. Zur Integration der Gleichung $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}=0$. Von Herrn Otto Ohnesorge, pag. 53—81.

III. Die Umkehrung des Grundgedankens von Hindenburg's combinatorischer Analysis. (Fortsetzung). Von Friedrich Roth, pag. 82—100.

VI. (*sic*) Miscellen, pag. 101—112. — 1. Ein Beitrag zur Schattenlehre, pag. 101—103. Articolo firmato (pag. 103, lin. 4). « F. Procházka. » — 2. Bemerkung zu einem Satze von Craig, pag. 103—106. Articolo firmato (pag. 106, lin. 16): « R. Hoppe » — 3. Ein Satz über Determinanten, pag. 106—107. Articolo firmato (pag. 107, lin. 32): « R. Hoppe. » — 4. Ueber die Grenze der Stabilität eines longitudinal comprimirten geraden elastischen Stabes, pag. 108—110. Articolo firmato (pag. 110, lin. 37): « R. Hoppe » — 5. Zur harmonischen Teilung, pag. 111—112. Articolo che ha (pag. 112, lin. 12—13) le seguenti data e firma: « Weingarten, im October 1884. B. » Sporer. »

Litterarischer Bericht V. Methode und Principien, pag. 1—14. — Die Mathematik als Lehrgegenstand des Gymnasiums Eine pädagogische Untersuchung von Joh. Karl Becker, Professor der Mathematik am Gymnasium zu Bruchsal. Berlin 1883. Weidmann. 90 S., pag. 1—11. Articolo firmato (pag. 11, lin. 28): « Hoppe. »

Vermischte Schriften. — American Journal of Mathematics. J. J. Sylvester, Editor. Thomas Craig, ph. Dr. Assistant Editor. Published under the Auspices of the Johns Hopkins University. Volume VI. Baltimore 1884. pag. 11—13. Articolo firmato (pag. 13, lin. 6): « H. » — Acta Mathematica, Zeitschrift herausgegeben von G. Mittäg- Leffler. 4. Stockholm 1884. F. u. G. Beijer Berlin, Mayer u. Müller. Paris, A. Hermann, pag. 13—14. Articolo firmato (pag. 14, lin. 7): « H. ».

Mathematische und physikalische Bibliographie. V, pag. 15—20. — Geschichte der Mathematik und Physik, pag. 15. — Methode und Principien, pag. 15. — Lehrbücher, pag. 15. — Sammlungen, pag. 15. — Tabellen, pag. 16. — Arithmetik, Algebra und reine Analysis, pag. 16. — Geometrie, pag. 16—17. — Trigonometrie, pag. 17. Praktische Geometrie, Geodäsie, pag. 17. — Mechanik, pag. 17—18. — Technik, pag. 18. — Optik, Akustik und Elasticität, pag. 18. — Erd- und Himmelskunde, pag. 18—19. — Nautik, pag. 19. — Physik, pag. 19—20. — Vermischte Schriften, pag. 20.

ARMUZZI (VINCENZO). — LA SEZIONE RAGIONERIA E COMMERCIO NEGLI ISTITUTI TECNICI CONSIDERAZIONI E PROPOSTE DI VINCENZO ARMUZZI, Professore di computisteria e ragioneria all'Istituto tecnico di Perugia Estratto dal RAGIONIERE. — Vol. IX e X. NOVARA TIPOGRAFIA DELLA RIVISTA DI CONTABILITÀ 1884. In 8.°, di 56 pagine.

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN. — Astronomische Nachrichten, begründet von H. C. Schumacher. Unter Mitwirkung des Vorstandes der Astronomischen Gesellschaft herausgegeben von Professor Dr. A. Krueger Director der Sternwarte in Kiel. Hundert und zehnter Band. Kiel 1884. Druck von C. F. Mohr. (P. Peters) In 4.°

—— N° 2638. — 1884 Dec. 31.

Bemerkungen zu dem Artikel des Hrn. Prof. Thiele: „Ueber Ausgleichung abgerundeter Beobachtungen", V. N. Nr. 2633. Von *R. Lehmann-Filhés*, col. 369—372.

Theoretische Untersuchungen über den Einfluss der Zahl der Beobachter auf die Zahl der für sie sichtbaren Sternschnuppen, col. 373—374. Articolo che ha (lin. ult.) le seguenti data e firma: « St. Patersbourg 1884 Novem» ber 13. *Joseph Kleiber.* »

Eclipses of Jupiter's Satellites observed with the 6 inch Equat. of the Sayre Observatory, col. 375—378. Articolo che ha (col. 377—378, lin. 43) le seguenti data e firma: « The Leigh University, South Bethlehem, Pennsyl» vania. *C. L. Doolittle* »

Berichtigung zu Nr. 2630 betreffend Planet (245), col. 377—378. Articolo firmato (col. 377, lin. ult.): « *Kr.* »

Der Comet 1879 VII, col. 379—380. Articolo che ha (lin. ult.) le seguenti data e firma: « Berlin 1884 Dec. 27. » *A. Berberich.* »

Observations of Comet 1884 II (Barnard), col. 381—382. Articolo che ha (lin. ult.) le seguenti data e firma: « Melbourne 1884 Oct. 23. *Rob. L. J. Ellery.* »

Osservazioni delle comete 1884 II (Barnard) e 1884 Wolf fatte all'equatoriale del R. Osservatorio del Collegio Romano, col. 383—384. Articolo che ha (lin. 20) le seguenti data e firma: « Roma 1884 Novembre 21. *E.* « *Millosevich.* »

Anzeige, col. 383—384.

Digitized by Google

— N. 2639. — 1885 Jan. 4.
Zur Reduction von photometrischen Messungen des Saturn. Von *H. Seeliger*, col. 385—392.
Notiz über einige im März d. J. auf der Jupitersscheibe gesehene Flecken, col. 391—392. Articolo che ha (lin. ult.) le seguenti data e firma: « Sternwarte Ougrée bei Luttich 1884 Dec. 15. Dr. *L. de Ball.* »
Observations of Comet 1884 I (Pons 1812) made at Dudley Observatory with the thirten inch Equatorial, col. 393—396. Articolo che ha (col. 395—396, lin. ult.) le seguenti data e firma: « Dudley Observatory 1883. » Nov. 13. *H. V. Egberl.* »
Osservazioni di pianetini fatte all'equatoriale di 9 pollici del R. Osservatorio del Collegio Romano, col. 397—400. Articolo che ha (col. 309—400, lin. 31) le seguenti data e firma: « Roma 1884 Novembre 22. *E. Miltosevich.* »
Beobachtung dns Encke'schen Cometen (1885 . . .) auf der Sternwart in Strasburg, col. 399—400. Articolo firmato (liu. 38): « *Kr.* »

— N. 2640. — 188t. Jan. 8.
Zur Charakteristik der jetzigen Sonnenflecken-Periode. Von Prof. Dr. *Spoerer*, col. 401—404.
Beobachtungen von Sternbedeckungen während der totalen Mondfinsterniss am 4. October 1884 auf der Sternwarte in Christiania, col. 403—406. Articolo che ha (col- 403—406, lin. ult.) le seguenti data e firma: « Chri- » stiania 1884 Nov. 16. *C. Fearnley.* »
Ephéméride pour la recherche de la comète 1858 III découverte par H. Tuttle (voir B. N. N.° 2590), col. 407—414. Articolo firmato (col. 414, lin. ult.): « *L. Schulhof.* »
Ephemeride of (33) Polyhymnia for the opposition in 1885. Computed by *G. C. Comstock* from provisional elements, and communicated by *S. Newcomb*, Superintendent American Ephem. col. 415—416,
Beobachtungen des Encka'schen (1885...) auf der Sternwarte in Algier, col 415—419. Articolo firmato (lin. 34): « *Kr.* »

— N° 2641. — 1885 Jan. 12.
Bestimmung der Elemente von Japetus und Titan aus der Verbindung dieser Satelliten unter einander. Von *Hermann Struve*, col. 1—10.
Note zur Lösung des Kepler'schen Problems, col. 10. Articolo che ha (lin. 27) le seguenti data e firma: « Prag » 1884 Dec. 12. *W. Loska.* »
Beobachtung des Encke'schen Cometen (1885 . . .) auf der Sternwarte in Arcetri, col. 10. Articolo che ha (lin 39) le seguenti data e firma: « Arcetri 1885 Jan. 4. *Wilh. Tempel.* »
Beobachtungen der totalen Mondfinsterniss am 4. October 1884 und von Sternbedeckungen während derselben, col. 11—12. Articolo firmato (col. 12, lin. 28): « *Galle.* »
Observations of Comet 1884 II (Barnard), col. 13—14. Articolo che ha (col. 14, lin. 51) le seguenti data e firma: « Glasgow Mo. 1884 November. *C. W. Pritchett.* »
Beobachtungen des Cometen 1884 Wolf, col. 15—46. Articolo che ha (col. 16, lin. 25) le seguenti data e firma: « Strassburg 1884 Nov. 17. *W. Schur.* »
Neue Elemente des Cometen 1884 II (Barnard). col. 16. Articolo che ha (lin. 38): « Berlin 1884 Dec. 31. *A. Ber-* » *berich.* »

— N° 2642. — 1885 Jan. 15.
Verbindung der Saturnstrabanten Titan und Rhea. Von *H. Struve*, col. 17—24.
Cordova Observations of the Comet 1884 I (Pons 1812). By *B. A. Gould*, col. 24—32.

— N° 2643. — 1885 Jan. 21.
Ueber die von der Conferenz zu Washington proponirte Veränderung des astronomischen Tegesaufanges. Von *W. Foerster*, col. 33—38.
Zusätze und Bemerknngen zu Laplace's Untersuchung über die Gestalt der Saturnsringe. Von Fran *Sophie Kowalewsky* in Stockholm, col. 37—48.
Ephemeride des Cometen 1884 Wolf (Fortsetzung zu Nr. 2631), col. 47—48. Articolo firmato (col. 48, lin. 37): « *C. Steckert.* »

— N° 2644. — 1885 Jan. 26.
Beobachtungen von Vergleichsternen am Meridankreise der Hamburger Sternwarte. Von *C. Schrader*, col. 49—58.
Beobachtungen des Encke'schen Cometen (1885 . . .), col. 57—58. Articolo che ha (col. 58, lin. 43—44) le seguenti data e firma: « Genf 1885 Januar 14. *A. Kammermann*, Adjunct. »
Beobachtungen des Cometen 1884 Wolf, col. 59—60. Articolo che ha (col. 60, lin. 43) le seguenti data e firma: « Königsberg 1884 Dec. 24. *F. Franz.* »
Schreiben von Dr. B. A. Gould. Director der Sternwarte in Cordoba, an den Herausgeber, col. 63—64. Articolo che ha (col. 64, lin. 33) le seguenti data e firma: « Cordoba 1884 Dec. 18. *B. A. Gould.* »
Proper motion of W_I 23h821, col. 64. Articolo che ha (lin. 39) le seguenti data e firma: « Dudley Observatory 1884 » Dec. 29. *H. V. Egbert.* »

— N. 2645. — 1885 Jan. 27.
Sull'apparizione della Cometa di Halley avvenuta nell'anno 1456. Di *G. Cloria*, col. 65—72.
Ueber den numerischen Werth der Störungen zweiter Ordnung. Von *August Weiler*, pag. 72—74. Articolo firmato (col. 74. lin. 50): « Karlsruhe im November 1884. »
Proper Motions of Lal. 27274 (9 mag.) and Lac. 784 (7 mag.), col. 75—76. Articolo che ha (col. 76, lin. 6) le seguenti data e firma: « Washburn Observatory 1884 Dec. 17. *Edward S. Holden.* »
A propos du prochain retour de la première comète périodique de Tempel (1867 II) à période de 6 ans, col. 75—76. Articolo che ha (col. 76, lin. 44) le seguenti data e firma: « Genève 1885 Janvier 7. *Raoul Gautier.* »
Beobachtungen des Cometen 1884 Wolf, col. 77—78. Articolo che ha (col. 78, lin. 47) le seguenti data e firma: « Genf 1884 Dec. 5. *A. Kammermann*, Adjunct. »
Todes-Anzeige (Josef Philipp Herr) col. 79—80. Articolo firmato (col. 80, lin. 37): « Dr. *Norbert Herz.* »

— N° 2646. — 1885 Jan. 31.
Uebersicht der während der Mondfinsterniss 1884 October 4 erhaltenen Beobachtungen von Sternbedeckungen. Von *Otto Struve*, col. 81—88.
Cometen-Beobachtungen auf der Sternwarte in Königsberg. Von Dr. *F. Franz*, col. 89—92.
Observations of Comet 1884 Wolf made at the U. S. N. Observatory with the 9.6 inch Equatorial, by Commander *Wm. T. Sampson* and Prof. *E. Frisby*. [Communicated by the Superintendent Commodore *S. R. Franklin*], col. 93—94.

Digitized by Google

Observations de la Comète d'Encke (1885 . . .) faites à l'Observatoire de Lyon (Equatorial Brunner de 6 pouces) par M. *Gonnessiat*, Articolo che ha (col. 94, lin. 34) le seguenti data e firma: « Lyon 1885 Janv. 21. *Ch.* » *André.* »

Fortsetzung der Aufsuchungsephemeride für den Cometen 1873 VII (A. N. 263 8), pag. 95—96. Articolo che ha (col. 96, lin. 36) le seguenti data e firma: « Berlin 1885 Jan. 25. *A. Berberich.* »

—— N° 2647. — 1885 Febr. 2.

Kreismikrometerbeobachtungen von kleinen Planeten am Siebentüsser zu Düsseldorf. (Fortsetzung zu Nr. 2571.), col. 97—106. Articolo che ha (col. 106, lin. 28) le seguenti data e firma: « Dusseldorfer Sternwarte 1885 Jan. 12. » *Rob. Luther.* »

Beobachtungen von kleinen Planeten am Heliometer der Sternwarte in Königsberg, col. 106—108. Articolo che ha (col. 108, lin. 17) le seguenti data e firma: « Königsberg 1884 Dec. 24. *F. Franz.* »

Observations of minor planets made at the U. S. N. Observatory, Washington, with the 9.6 inch Equat., by Prof. *E. Frisby* (Communicated by the Superintendent *S. R. Franklin*), col. 108—110.

Observations des petites planètes faites à l'Observatoire de Tachkent, col. 110—112. Articolo che ha (col. 212, lin. 22) le seguenti data e firma: « Observatoire de Tachkent 1884 Oct. 26 | Nov. 7. *H. Pomerantzeff.* »

Elliptische Elemente des Cometen 1871 IV, col. 111—112. Articolo che ha (col. 112, lin. 35) le seguenti data e firma: « Upsala 1885 Januar. *Arvid Lindhagen*, Cand. philos. »

—— N° 2648. — 1885 Febr. 9.

Elemente der intermediären Bahn des Faye'schen Cometen in der Nähe des Jupiter im Jahre 1841, col. 113—118. Articolo che ha (col. 118, lin. 18) le seguenti data e firma: « Stokholm 1884 December. *A. Shdanow.* »

Ueber die Variation der Excentricität und der Epoche in der gestörten Ellipse. Von *August Weiler*, col. 118—124.

Cordoba Observations of the Comet 1884 II. (Barnard), col. 123—125. Articolo che ha (col. 125, lin. 56) le seguenti data e firma: « Cordoba 1884 Dec. 10. *B. A. Gould.* »

Vermischte Nachrichten. (Auszug aus den Sitzungsberichten der Wiener Akademie 1884 Nr. XXV.), col. 127—128.

—— N.° 2649—50. — 1885 Febr. 16.

Beobachtungen von W. Struve's 255 weiten Doppelsternen mit dem Königsberger Heliometer. Erste Zone von +59° Declination bis zum Pol. Von *J. Franz*, col. 129—148.

Ueber die photographische Aufnahme des Sternhaufens χ Persei. Von *O. Lohse*, col. 147—154.

Errata in Oeltzen's Argelander's Southern Zones. (Second List.), col. 155—156. Articolo che ha (lin. 20) le seguenti data e firma: « Washburn Observatory, University of Wisconsin, 1884 Dec. 20. *Edward S. Holden.* »

Bemerkungen zu Hrn. Holden's „Errata in Oeltzen's Argelander's Southern Zones (Second List).", col. 155—156. Articolo che ha (lin. 41) le seguenti data e firma: « Bonn 1885 Jan. 31, *E. Schoenfeld.* »

Schreiben des Hrn. Prof. R. Wolf, Director der Sternwarte in Zürich, an den Herausgeber, col. 155—156. Articolo che ha (lin. ult.) le seguenti data e firma: « Zürich 1885 Febr. 1. *R. Wolf.* »

Cometenbeobachtungen, angestellt Herrn *E. von Engelhardt* am Tadenmikrometer des 12inch. Aequatoreals seiner privatsternwarte in Dresden, col. 157—158.

Ephemeride des Cometen 1884 III (Wolf) (Fortsetzung zu Nr. 2643), col. 157—158. Articolo che ha (lin. ult.) le seguenti data e firma: « Kiel 1885 Febr. 10. *E. Lamp.* »

Notiz über die von Gould in seinem Zonencatalog als vermisst aufgeführten Sterne, col. 159—160. Articolo che ha (lin. 9) le seguenti data e firma: « Bonn 1885 Jan. 29. *E. Schoenfeld.* »

Literarische Anzeige, col. 159—160. Articolo firmato (lin. 43): « *E. Lamp.* »

—— N.° 2651—52. — 1885 Febr. 27.

Die periodische Veränderlichkeit des Spectrums von β Lyrae, col. 161—164. Articolo che ha (col. 163—164, lin. 30) le seguenti data e firma: « Astrophysikalisches Observatorium Herény 1885 Febr. 6. *Eugen v. Gothard.* »

Beobachtungen von Vergleichsternen angestellt am grossen Meridiankreise der Berliner Sternwarte. Von *W. Knorre*, col. 163—184.

Correzion al Catalogo di Yarnall, Washington 1878. (Voli A. N. 2561, 2557, 2614.), col. 183—184. Articolo che ha (lin. 32) le seguenti data e firma: « Roma 1885 Febbraio 18. E. *Millosevich.* »

Ueber den Stern Yarnall 2090, col. 183—184, Articolo che ha (lin. ult-) le seguenti data e firma: « Kiel 1885 » Februar 21. *H. Kreutz* »

Diameters of Mars, at the Opposition of 1881—82, col. 185—186. Articolo che ha (lin. ult.) le seguenti data e firma: « Morrison Observatory, Gliscow, Mo., 1885 January. *C. W. Pritchett.* »

Notiz betreffend die Gaussischen Hauptpunkte, col. 187—188. Articolo che ha (lin. 20) le seguenti data e firma: « Aitherpe Road Wandsworth Common, London 1885 Januar 25. Dr. *Hugo Schröder.* »

Observations des occultations d'étoiles faites à l'Observatoire de Tachkent par M. *Zalesshy*, col. 187—188. Articolo che ha (lin. ult.) le seguenti data e firma: « Observatoire de Tachkent 1885 Janv. 9|21. *H. Pomerantzeff.* »

Sternbedeckungen der Jupitersmonde, beobachtet 1884 in Gohlis, col. 189—190. Articolo che ha (lin. 22) le seguenti data e firma: « Gohlis 1885 Febr. 9. *W. Winkler.* »

Orbits of Meteors, col, 189—190. Articolo che ha (lin. ult.) le seguenti data e firma: « Harvard College Observatory 1885 Jan. 16. *O. C. Wendell*, Assistant. »

Beobachtungen des Cometen 1884 III (Wolf) in Gohlis (Fortsetzung zu Ns. 2632.), col. 191—192. Articolo che ha (lin. 24) le seguenti data e firma: « Gohlis 1885 Februar. *W. Winkler.* »

ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI. — ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI COMPILATI DAL SEGRETARIO ANNO XXXVI. — ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, Via Lata N.° 3. 1884. In 4.°

—— SESSIONE IV^a^ DEL 18 MARZO 1883.

SUI FILI TELEGRAFICI E TELEFONICI TESI DELL'INTERNO DELLE CITTA' NOTA DEL P. F. S. PROVENZALI, D. C. D. G., pag. 143—150.

LAIS, P. G. *Presentazione di una carta nautica*, pag. 161.

BORGHERO FRANCESCO. — *Sulla scoperta fatta a Pisa di una antica carta nautica disegnata in pergamena*, pag. 161—164.

DE SIMONI, C. — *Sulla fotografia della suddetta carta nautica*, pag. 164—167.

Digitized by Google

—— SESSIONE V^a DEL 26 MARZO 1883. — SESSIONE VI^a DEL 15 APRILE 1883. — SESSIONE VII^a DEL 20 MAGGIO 1883.

De Rossi, Prof. M. S. — *Sull'eruzione Etnea*, pag. 172—173.

SULLO STATO SFEROIDALE DEI LIQUIDI CONSIDERATO IN ORDINE ALL'ESPLOSIONI DELLE CALDAIE A VAPORE. NOTA DEL P. F. S. PROVENZALI, D. C. D. G., pag. 175—190.

INTORNO AD UNA LETTERA DI CARLO FEDERICO GAUSS AL D.^{r} ENRICO GUGLIELMO MATTIA OLBERS. MEMORIA DI B. BONCOMPAGNI, pag. 201—295.

INTORNO AD ALCUNE CARTE NAUTICHE DEI SECOLI XIV, XV E XVI. NOTA DEL CONTE AB. FRANCESCO CASTRACANE DEGLI ANTELMINELLI, pag. 296—299.

Ferrari, P. G. S. — *Valore assoluto della inclinazione magnetica*, pag. 300.

Lais, P. G. — *Sulla carta nautica Valiicelliana*, pag. 300.

—— SESSIONE VIII^a DEL 28 MAGGIO 1883. — SESSIONE IX^a DEL 1° GIUGNO 1883. — SESSIONE X^a DEL 7 GIUGNO 1883. — SESSIONE XI^a DEL 17 GIUGNO 1883.

POLIGONI PIANI STELLATI REGOLARI A CONTORNO CONTINUO. NOTA DEL PROF. MATTIA AZZARELLI, pag. 316—342.

Lais, P. G. — *Dati statistici sulla precipitazione delle grandini e delle nevi*, pag. 344.

ATTI DELLA REALE ACCADEMIA DEI LINCEI. — ATTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI ANNO CCLXXX 1882—83 SERIE TERZA — MEMORIE DELLA CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI VOLUME XIV. ROMA COI TIPI DEL SALVIUCCI 1883. In 4.°

Sul prodotto di più soluzioni particolari d'un' equazione differenziale lineare omogenea, e specialmente sul prodotto di due soluzioni particolari dell' equazione differenziale lineare omogenea del terz' ordine. Memoria del prof. DAVIDE BESSO approvata per la stampa negli Atti dell' Accademia *nella seduta del 7 maggio* 1882, pag. 3—13.

Di alcune proprietà dell' equazione differenziale lineare omogenea del second' ordine, e di alcune equazioni algebriche. Memoria del prof. DAVIDE BESSO approvata per la stampa negli Atti dell' Accademia *nella seduta del 7 maggio* 1882, pag. 14—29.

Sopra una classe d'equazioni del sesto grado risolubili per serie ipergeometriche. Memoria del prof. DAVIDE BESSO approvata per la stampa negli Atti dell' Accademia *nella seduta del 7 maggio* 1882, pag. 30—39.

Di alcune proprietà dell'equazione differenziale lineare, non omogenea, del second' ordine. Memoria del prof. DAVIDE BESSO approvata per la stampa negli Atti dell' Accademia *nella seduta del 7 maggio* 1882, pag. 40—45.

Sperienze su la polarizzazione elettrica delle lamine coibenti. Nota del Socio GIO. CANTONI *letta nella seduta del 25 giugno* 1882, pag. 46—58.

Sulla forma binaria di quinto ordine. Memoria del dott. GIOVANNI MAISANO approvata per la stampa negli Atti dell' Accademia *nella seduta del 7 gennaio* 1883, pag. 97—135.

—— ATTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI ANNO CCLXXX 1882—83 SERIE TERZA MEMORIE DELLA CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI VOLUME XV. ROMA COI TIPI DEL SALVIUCCI 1883. In-4.°

La teoria delle sviluppoidi e le superficie che hanno un sistema di linee di curvatura circolari. Memoria del prof. MICHELE GREMIGNI approvata per la stampa negli Atti dell' Accademia *nella seduta del 25 giugno* 1882, pag. 3—43.

Sopra due classi di forme binarie. Nota del dott. GIOVANNI MAISANO approvata per la stampa negli Atti dell' Accademia *nella seduta del 18 marzo* 1883, pag. 44—56.

Sulla lunghezza del pendolo a secondi. Ricerche di G. PISATI ed E. PUCCI Memoria approvata per la stampa negli Atti dell' Accademia *nella seduta del 4 febbraio* 1883. (Con quattro tavole), pag. 57—231.

Estensione della formola pel numero dei covarianti al caso delle trasformazioni lineari indipendenti. Memoria del prof. ALFREDO CAPELLI approvata per la stampa negli Atti dell' Accademia *nella seduta del 4 marzo* 1883, pag. 233—241.

Effemeridi e statistica del fiume Tevere prima e dopo la confluenza dell'Aniene e dello stesso fiume Aniene durante l'anno 1882. Memoria del Socio ALESSANDRO BETOCCHI *letta nella seduta del 6 maggio* 1883. (Con una tavola), pag. 460—466.

Relazioni fra la polarizzazione elettrica dei coibenti e la polarizzazione dei magneti. Nota del Socio GIO. CANTONI presentata al Presidente *durante le ferie accademiche* 1882—83. (Con una tavola), pag. 481—508.

—— ATTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI ANNO CCLXXX 1882—83 SERIE TERZA MEMORIE DELLA CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI VOLUME XVI. ROMA COI TIPI DEL SALVIUCCI 1883. In-4.°

PROEMIO DEGLI EDITORI CON NOTIZIE BIOGRAFICHE SOPRA ERCOLE DEMBOWSKI, pag. V—XIII. Articolo che ha (pag. XIII, ultime 2 linee) le seguenti data e firme: « Pulkowa e Milano, Novembre 1883. OTTO STRUVE. » G. V. SCHIAPARELLI. »

I. MISURE MICROMETRICHE FATTE DA ERCOLE DEMBOWSKI IN S. GIORGIO A CREMANO PRESSO NAPOLI NEGLI ANNI 1852-1858 COL DIALITE DI 5 POLLICI D'OBBIETTIVO SULLE STELLE LUCIDE DEL CATALOGO DI DORPAT, pag. 1—119.

II. MISURE MICROMETRICHE DELLE STELLE DOPPIE E MULTIPLE DEL CATALOGO DI PULKOWA ESEGUITE IN GALLARATE COL REFRATTORE DI 7 POLLICI DI MERZ NEGLI ANNI 1865—1878 DA ERCOLE DEMBOWSKI, pag. 121—230.

III. STELLE DOPPIE E MULTIPLE FRA I LIMITI 32 E 120 DI DISTANZA CONTENUTE NEL SECONDO CATALOGO DI PULKOWA OSSERVATE IN GALLARATE COL REFRATTORE DI MERZ NEGLI ANNI 1873—1878 DA ERCOLE DEMBOWSKI, pag. 231—275.

IV. STELLE DOPPIE E MULTIPLE DEI CATALOGHI DI S. W. BURNHAM MISURATE COL REFRATTORE DI MERZ A GALLARATE NEGLI ANNI 1874—1878 DA ERCOLE DEMBOWSKI, pag. 277—848.

V. STELLE DIVERSE DOPPIE E MULTIPLE MISURATE COL REFRATTORE DI MERZ A GALLARATE IN DIVERSI TEMPI DA ERCOLE DEMBOWSKI, pag. 349—380.

VI. OSSERVAZIONI COMPARATIVE DI ALCUNE STELLE DOPPIE CIRCUMPOLARI FATTE A GALLARATE NEGLI ANNI 1874—1878 COL REFRATTORE DI MERZ DA ERCOLE DEMBOWSKI, pag. 381—412.

Digitized by Google

—— ATTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI ANNO CCLXXXI 1883—84 SERIE TERZA MEMORIE DELLA CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI VOLUME XVII. ROMA COI TIPI DEL SALVIUCCI 1884. In-4°

INTRODUZIONE SOPRA LE OSSERVAZIONI MICROMETRICHE FATTE A GALLARATE, E SPECIALMENTE SULLE MISURE DELLE STELLE DOPPIE DEL CATALOGO DI DORPAT, pag. V—LV, e 1—618.

—— ATTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI ANNO CCLXXXI 1883—84 SERIE TERZA — MEMORIE DELLA CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI VOLUME XVIII. ROMA COI TIPI DEL SAVIUCCI 1884. In 4.°

Ricerche sull'influenza che l'elettricità e la luce esercitano sulla fermentazione alcoolica. Memoria del dott. MICHELE GIUNTI approvato per la stampa negli Atti dell'Accademia *nella seduta del* 3 *Giugno* 1884, pag. 366—378.

Intorno a una deformazione prospettica delle imagini vedute nei cannocchiali. Memoria del Socio GILBERTO GOVI *letta nella seduta del* 6 *maggio* 1883. (Con una tavola), pag. 403—419.

Intorno ad alcune proposizioni della teoria delle sostituzioni. Memoria di GIOVANNI FRATTINI approvata per la stampa negli Atti dell'Accademia *nella seduta del* 3 *febbraio* 1884, pag. 487—521.

Le curve limite di una varietà data di curve. Memoria del prof. G. ASCOLI approvata per la stampa negli Atti dell'Accademia *nella seduta del* 3 *febbraio* 1884, pag. 521—586.

Sui cambiamenti di volume durante la fusione. Memoria di ROBERTO SCHIFF approvata per la stampa negli Atti dell'Accademia *nella seduta del* 17 *Giugno* 1883, pag. 587—601.

ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO. — ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DAL NOVEMBRE 1884 ALL' OTTOBRE 1885 TOMO TERZO, SERIE SESTA VENEZIA PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO NEL PALAZZO DUCALE TIP. DI G. ANTONELLI-1884-85. In 8.°

—— *Dispensa Prima.*

ANNO 1884-85 DISPENSA I. ADUNANZA ORDINARIA DEL GIORNO 30 NOVEMBRE 1884, pag. 1—11.

LAVORI LETTI PER LA PUBBLICAZIONE NEGLI ATTI, pag. 19—44.

INTORNO AD UNA LETTERA DI C. F. GAUSS AD E. G. M. OLBERS PUBBLICATA DA D. B. BONCOMPAGNI. Comunicazione DEL M. E. ANTONIO FAVARO, pag. 53—62.

NOTIZIE INTORNO ALLA QUESTIONE DELLA SUPERFICIE D'ITALIA DEL M. S. GIOVANNI MARINELLI, pag. 63—70.

—— *Dispensa Seconda.*

LA RAPPRESENTAZIONE DELLO SPAZIO RIGATO SOPRA UN PIANO CONNESSO E LA SUA APPLICAZIONE ALLO STUDIO DEI CONNESSI LINEO-LINEARI. MEMORIA DEL DOTT. GIULIO LAZZERI. (*Continua*), pag. 247—268.

BOLLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DI VENEZIA COMPILATO DAL PROF. AB. MASSIMILIANO TONO Settembre 1884, pag. XIII—XVI.

—— *Dispensa Terza.*

ADUNANZE ORDINARIE DEL MESE DI GENNAJO 1885. ADUNANZA DEL GIORNO 25, pag. 269—271.

LAVORI LETTI PER LA PUBBLICAZIONE NEGLI ATTI, pag. 273—474.

COMMEMORAZIONE DEL CAV. CARLO PROF. COMBI letta DAL M. E. JACOPO BERNARDI, pag. 355—402.

LA RAPPRESENTAZIONE DELLO SPAZIO RIGATO SOPRA UN PIANO CONNESSO E SUA APPLICAZIONE ALLO STUDIO DEI CONNESSI LINEO-LINEARI. MEMORIA DEL DOTT. GIULIO LAZZERI (Continuaz. della pag. 268 del presente tomo), pag. 437—474.

BENETTI (JACOPO). — MANUALI HOEPLI. MECCANICA DI ROBERTO STAWELL BALL Prof. d' Astronomia nell' Università di Dublino Astronomo Reale d'Irlanda. TRADUZIONE DI IACOPO BENETTI Prof. nella R. Scuola d' Applicazione per gli Ingegneri di Bologna. *Seconda Edizione* CON 89 INCISIONI ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAIO MILANO NAPOLI PISA 1885. In 16.° piccolo, di 208 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata, si legge: « *Tip. Bernardoni di G. Rebeschini e C.* »

BIBLIOTHECA MATHEMATICA. — BIBLIOTHECA MATHEMATICA HERAUSGEGEBEN VON GUSTAF ENESTRÖM. STOCKHOLM, CENTRAL-TRYCKERIET, 1885. In 4.°

—— N° 1. 1885.

WERKE, ABHANDLUNGEN UND AUFSATZE. — MÉMOIRES ET NOTES, col. 1—38.

REFERATE UND RECENSIONEN. — COMPTES RENDUS ET ANALYSES, col. 38—41.

VERMISCHTE NOTIZEN. — MÉLANGES, col. 41—48. — Sur l'origine du symbole x employé comme signe d'une quantité inconnue, pag. 41—44. Articolo che ha (col. 44, lin. 16) le seguenti data e firma: « Stockholm. » G. Enestrom. » — Notice sur les manuscrits de mathématiques de la Collection Libri-Ashburnham achetée par le gouvernement italien, col. 44—46. Articolo che ha (col. 45, lin. 8) le seguenti data e firma: « Padova, Janvier 1885. A. Favaro. » — Notice sur les écrits mathématiques d'auteurs étrangers publiés en Suède ou traduits en suédois, col. 46—47. (*à suivre*). Articolo che ha (col. 47, lin. ultima) le seguenti data e firma: « Stockholm. G. Enestrom. » — Questions. (G. Enestrom.), col. 48.

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE. — BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES TROISIÈME PÉRIODE TOME TREIZIÈME GENÈVE BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18 LAUSANNE GEORGES BRIDEL Place de la Louve, 1 PARIS G. MASSON Boulevard St.-Germain, 120 Dépôt pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG. A BALE 1885. In 8.°

—— N° 1. — 15 Janvier 1885.

RECHERCHES SUR LA RÉFRACTION ET LA DISPERSION DANS LES ALUNS CRISTANLISÉS PAR M. Charles SORET (Suite et fin.) (Communiqué à la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève dans sa séance du 6 novembre 1884.), pag. 5—83.

LES RIVIÈRES ET LES LACS DE LA RUSSIE PAR M. A. WOEIKOF de Saint-Pétersbourg, pag. 34—46.

SUR LE DIAPASON PAR M. J.-L. SORET (Communiqué à la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, séance du 8 janvier 1885.), pag. 47—51.

LE RHÉOLYSEUR COMPENSÉ ET LE POLYRHÉOLYSEUR PAR M. le prof. E. WARTMANN (Comuniqué à la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève dans sa séance du 4 décembre 1884.), pag. 52—57.

Digitized by Google

COMPTE RENDU DES SÉANCES DE LA SOCIETÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE, pag. 69—80. *Séance du 4 décembre* 1884, pag. 69—75. — M. le prof. WARTMANN. *Polyrhéolyseur*, pag. 69—70. — M. Ch. SORET. Régulateur de température qu'il a imaginé en collaboration avec M. Th. Lullin, pag. 70—72. — M. COLLADON. Appareils de sauvetage de son invention, pag. 72—73. — M. E. GAUTIER Comètes apercues par les astronomes depuis dix-huit mois, pag. 73. — M. GAUTHIER Résultat dec observations de chute de pluie pendant l'année météorologique se terminant le 30 nov. 1384, pag. 73—74. — *Séance du 18 décembre*, pag. 75—76. — P. Gautier, Caractère météorologique de l'année 1883 à Bâle, pag. 75—76. — *Séance du 8 janvier* 1885, pag. 76—80. — M. le prof. J.-L. SORET. *Gloires antisolaires*, pag. 79—80. — M. Émile GAUTHIER. Retour de la comète d'Encke, constaté à Arcetri (Florence) et à Strasbourg, et venant pour la 20me fois répondre aux calculs des astronomes, pag. 80.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE PENDANT LE MOIS DE DÉCEMBRE 1884, pag. 81—82.

MOYENNES DU MOIS DE DECEMBRE 1884, pag. 83.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU GRAND SAINT-BERNARD pendant LE MOIS DE DÉCEMBRE LS84, pag. 84—85.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A MARTIGNY pendant le MOIS DE DÉCEMBRE 1884, pag. 86—87.

MOYENNES DU GRAND SAINT-BERNARD. — DÉCEMBRE 1884, pag. 88.

—— N° 2. — 15 Février 1885.

LES LUEURS CRÉPUSCULAIRES DE L'HIVER 1883-1884 PAR M. Ch. DUFOUR Professeur à l'Académie de Lausanne, pag. 89—100.

BULLETIN SCIENTIFIQUE, pag. 140—152. — PHYSIQUE. — Major ROBERT VON STERNECK. UNTERSUCHUNGEN ÜBER DIE SCHWERE AUF DER ERDE..... RECHERCHES SUR LA PESANTEUR TERRESTRE, EXÉCUTÉES DANS L'ANNÉE 1883. (*Mittheilungen des K. K. Militär-Geographischen institutes*. IV. Band. 1884.), pag. 140—143. Articolo firmato (pag. 143, lin. ult.): « E. G. »

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÉVE PENDANT LE MOIS DE JANVIER 1885, pag. 153—454.

MOYENNES DU MOIS DE JANVIER 1885, pag. 155.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU GRAND SAINT-BERNARD pendant LE MOIS DE JANVIER 1885, pag. 156—157.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A MARTIGNY pendant le MOIS DE JANVIER 1885, pag. 158—159.

MOYENNES DU GRAND SAINT-BERNARD. — JANVIER 1885, pag. 160.

BULLETIN ASTRONOMIQUE. — BULLETIN ASTRONOMIQUE PUBLIÉ SOUS LES AUSPICES DE L'OBSERVATOIRE DE PARIS, PAR M. F. TISSERAND, MEMBRE DE L'INSTITUT, Avec la collaboration de MM. G. BIGOURDAN, O. CALLANDREAU ET R. RADAU. TOME II. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'OBSERVATOIRE DE PARIS ET DU BUREAU DES LONGITUDES, Quai des Augustins, 55. 1885 (Tous droits réservés). In 8.°

—— JANVIER 1885.

MÉMOIRES ET OBSERVATIONS, pag. 4—36. — SUR LA DÉTERMINATION DES ORBITES; PAR M. R. RADAU, pag. 5—15. (*A suivre*). — SUR LA VARIABILITÉ DES ANNEAUX DE SATURNE; PAR E.-L. TROUVELOT, pag. 15—29. — OBSERVATIONS DE COMÈTES FAITES EN 1881 AU CERCLE MÉRIDIEN DE L'OBSERVATOIRE DE BORDEAUX, pag. 29—30. — OBSERVATIONS DE LA COMÈTE WOLF ET DES PLANÈTES (113), (224), FAITES A L'OBSERVATOIRES DE NICE (ÉQUATORIAL DE GAUTIER); PAR MM. PERROTIN ET CHARLOIS, pag. 30—32. — LA COMÉTE DE 1812 (PONS-BROOKS) DANS L'APPARITION DE 1883-1884; Par MM. SCHULHOF et BOSSERT, pag. 33—36.

REVUE DES PUBLICATIONS ASTRONOMIQUES, pag. 16—59. — VIERTELJAHRSSCHRIFT DER ASTRONOMISCHEN GESELLSCHAFT. 19e année, 2e fascicule; Leipzig, 1884, pag. 36—42. Articolo firmato (pag. 42, lin. 6): « R. RADAU ». — HELIOMETER DETERMINATIONS OF STELLAR PARALLAX, IN THE SOUTHERN HEMISPHERE, by David Gil and W.-L. Elkin (*Memoirs of the Royal Astronomical Society*, t. XLVIII); 194 pages, pag. 42—44. Articolo firmato (pag. 44, lin. 28): « O. CALLANDREAU ». — MONTHLY NOTICES. Tome XLV, n° 1; novembre 1884, pag. 44—47. — THE OBSERVATORY. Tome VIII; décembre 1884, pag. 48—50. — LIVERPOOL ASTRONOMICAL SOCIETY. *Journal de la Société* (octobre et novembre 1884); *Transactions* n° 4, pag. 50—52. Articolo firmato (pag. 52, lin. 3): « O. C. » — ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN (suite); n°s 2632-2639, pag. 52—59. Articolo firmato (pag. 59, lin. 16): « R. R. »

VARIÉTÉ. — COMÈTES ET PLANÈTES DE 1884, pag. 59—60. Articolo firmato (pag. 60, lin. 38): « G. B. »

—— FÉVRIER 1885.

MÉMOIRES ET OBSERVATIONS, pag. 61—84. — ÉTOILES VARIABLES NOUVELLES; PAR M. A. BORRELLY, pag. 61—63. — SUR LA DÉTERMINATION DES ORBITES; PAR M. R. RADAU, pag. 63—69. — LES HYPOTHÈSES COSMOGONIQUES; PAR M. C. WOLF. [*Suite*], pag. 69—78. — OBSERVATIONS DES COMÈTES WOLF ET ENCKE, ET DE LA PLANÈTE (219), FAITES A L'OBSERVATOIRE DE NICE (ÉQUATORIAL GAUTIER); PAR M. CHARLOIS, pag. 79—80. — LA COMÈTE DE 1812 (PONS-BROOKS) DANS L'APPARITION DE 1883-1884; Par MM. SCHULHOF et BOSSERT, pag. 81—84.

REVUE DES PUBLICATION ASTRONOMIQUES, pag. 84—104. — FAYE. — SUR L'ORIGINE DU MONDE. THÉORIES COSMOGONIQUES DES ANCIENS ET DES MODERNES. Paris, Gauthier-Villars, 1884, in-8°, pag. 84—86. — SEELIGER (H.) — DIE VERTHEILUNG DER STERNE AUF DER NÖRDLICHEN HALBKUGEL NACH DER BONNER DURCHMUSTERUNG. — Munich, 1884. (Extrait du *Bulletin de l'Académie des Sciences de Munich*), pag. 86—88. Articolo firmato (pag. 88, lin. 30): « R. RADAU ». — COMPTES RENDUS DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES; tome XCIX, n°s 23-26; tome C, n°s 1-4, pag. 89—91. Articolo firmato (pag. 91, lin. 22): « T. » — THE OBSERVATORY. Tome VIII; janvier 1885, pag. 91—04. — MONTHLY NOTICES Tome XLV, n° 2; décembre 1885; pag. 94—97. — THE SIDEREAL MESSENGER. Tome III; décembre 1884, pag. 97—98. Articolo firmato (pag. 98, lin. 38): « O. C. » — ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN, n°s 2640-2646, pag. 99—104. Articolo firmato (pag. 104, lin. 24): « R. R. »

VARIÉTÉS. — UNE LETTRE DE GAUSS A OLBERS, pag. 104—108. Articolo firmato (pag. 108, lin. 37): « CHARLES » HENRY ».

Digitized by Google

BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE. — BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE, CINQUANTE-TROISIÈME ANNÉE. — 3me SÉRIE, T. 8. BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, rue de Louvain 105. 1884. In 8.°

—— N.° 12.

CLASSE DES SCIENCES. — *Séance du 6 décembre* 1884, pag. 597—656.

CORRESPONDANCE, pag. 598—600.

CONCOURS POUR 1884, pag. 609.

Lecture par M. Melsens de la première partie d'un travail concernant la balistique expérimentale, pag. 630.

CLASSE DES SCIENCES. — *Séance du 15 décembre* 1884, pag. 702—731.

Note lue par M. Melsens en présentant l'ouvrage précité de M. Hirn. — Exposé d'un moyen de déterminer la température des parties du Soleil inférieures à la photosphère, pag. 704—706.

RAPPORTS, pag. 706—711. — *Sur l'agrandissement apparent des constellations, du Soleil et de la Lune à l'horizon* ; par M. Paul Stroobant. *Rapport de M. Van der Mensbrugghe*, pag. 706—709. — *Rapport de M. Ch. Montigny*, pag. 709—711.

JUGEMENT DU CONCOURS DE 1884, pag. 711—713. — *Rapport de M. De Tilly, deuxième commissaire*, pag. 712. — *Rapport de M. P. Mansion, troisième commissaire*, pag. 712—713.

Sur l'agrandissement apparent des constellations, du Soleil et de la Lune à l'horizon ; par Paul Stroobant, pag. 719—731.

M. Folie — *Sur la cause principale de la direction plongeante du vent et des calmes tropicaux*, pag. 759—777.

—— BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES, ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE, CINQUANTE-QUATRIÈME ANNÉE — 3me SÉRIE, T. 9. BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE, Rue de Louvain 108. 1885. In 8.°

—— N° 1.

CLASSE DES SCIENCES. — *Séance du 10 janvier* 1885, pag. 1—18.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 8—14.

Renseignements sur les précédus effets de tremblement de terre ressentis en Belgique par M. Liagre, pag. 8.

Note sur la Méthode des moindres carrés ; par P. Mansion, correspondant de l'Académie, pag. 9—14.

—— N° 2.

CLASSE DES SCIENCES — *Séance du 7 février* 1885, pag. 29—117.

CORRESPONDANCE, pag. 30—34.

Note bibliographique de M. Van der Mensbrugghe, pag. 32—34.

PROGRAMME DE CONCOURS POUR 1886, pag. 34—36. — SECTION DES SCIENCES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES, pag. 34—35.

Recherches expérimentales et analytiques sur les lois de l'écoulement et du choc des gaz en fonction de la température ; par M. Hirn, associé de l'Académie, pag. 40—48.

Rapport de M. Folie, premier commissaire, pag. 40—48.

Note complémentaire sur le travail de M. Hirn, pag. 48.

Rapport de M. Van der Mensbrugghe, deuxième commissaire, pag. 48—49.

Rapport de M. Melsens, troisième commissaire, pag. 49—71.

Études sur l'aspect physique de la planète Jupiter ; Par M. F. Terby. *Rapport de M. Liagre*, pag. 72—74. — *Rapport de M. Ch. Montigny*, pag. 74. — *Rapport de M. Folie*, 74—75.

Recherches sur le spectre du carbone dans l'arc électrique en rapport avec le spectre des comètes et le spectre solaire par M. Ch. Fievez, astronome chef de service à l'Observatoire royal. — *Rapport de M. Stas*, pag. 75—79.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 85—134.

De l'accord entre les indications des couleurs dans la scintillation des étoiles et les variations atmosphériques ; par M. Ch. Montigny, membre de l'Académie, pag. 85—110.

Formule nouvelle pour le développement des fonctions, en particulier des intégrales ; par Ch. Lagrange, astronome à l'Observatoire royal, pag. 114—117.

CAPITO' (MICHELE). — EFFLUSSI DEI TUBI ADDIZIONALI CILINDRICI STUDIO SPERIMENTALE PER MICHELE CAPITO' PROFESSORE STRAORDINARIO D'IDRAULICA NELLA R. SCUOLA D'APPLICAZIONE PER GL' INGEGNERI, INGEGNERE DI PRIMA CLASSE DEL COMUNE DI PALERMO. PALERMO TIPOGRAFIA DELLO « STATUTO » 1884. In 4.° piccolo, di 36 pagine.

CARDANI (D.r PIETRO). — SULLA DURATA DELLE SCARICHE RALLENTATE MEMORIA DEL D.r PIETRO CARDANI Libero docente nella R. Università di Palermo. Estratto dal *Giornale di Scienze Naturali ed Economiche*, 1884. In 4.°, di 16 pagine.

CATTANEO (CARLO). — MANUALI HOEPLI TERMO DINAMICA DEL DOTTOR CARLO CATTANEO Professore nel Regio Liceo di Catania. CON 4 INCISIONI ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAIO NAPOLI, MILANO, PISA 1885. In-16.° di 208 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « *Milano,* » *Tip. Bernardoni di C. Rebeschini e C.* »

CIMENTO (IL NUOVO). — IL NUOVO CIMENTO GIORNALE FONDATO PER LA FISICA E LA CHIMICA DA C. MATTEUCCI E R. PIRIA CONTINUATO PER LA FISICA ESPERIMENTALE E MATEMATICA da E. BETTI e R. FELICI Terza serie Tomo XVI. PISA TIPOGRAFIA PIERACCINI DIRETTA DA P. SALVIONI 1884. In 8.°

—— OTTOBRE NOVEMBRE e DICEMBRE (Pubblicato il 14 Gennaio 1885).

SULLA COMPRESSIBILITÀ DEI LIQUIDI ED IN PARTICOLARE DELL'ACQUA; STUDIO SPERIMENTALE DI S. PAGLIANI E G. VICENTINI, pag. 161—174.

METODO PER DETERMINARE LA CAPACITA' DI UN CONDENSATORE IN MISURA ASSOLUTA; NOTA DEL PROF. A. ROITI, pag. 175—180.

Digitized by Google

INTORNO AD UN PROBLEMA RELATIVO ALLA TEORIA DELLE CORRENTI STAZIONARIE; NOTA DEL PROF. E. BELTRAMI, pag. 180—189.

DELLE VARIAZIONI NELLA INTENSITA' E NELLA FORZA ELETTROMOTRICE IN UNA COPPIA ELETTRICA AD ACQUA DI MARE; NOTA DEL PROF. CARLO CATTANEO, pag. 189—200.

SULLA TEORIA DELL'INDUZIONE MAGNETICA SECONDO *Poisson*; MEMORIA DEL PROF. EUGENIO BELTRAMI, pag. 200—235.

RIVISTA, pag. 236—275. — SUNTI di A. STEFANINI. Ann. der Phys. und Chem. von. G. Wied. XXII, 1884. (*Continuazione del num.* 2), pag. 266—248. — W. SIEMENS. *Sul modo di ottenere l'unità di luce adottata dalla conferenza di Parigi per la determinazione delle unità elettriche*, pag. 236—241. — R. OVERBECK. *Contribuzioni alle ricerche sulla produzione di correnti termoelettriche in un conduttore continuo e formato di una sola sostanza*, pag. 241. — C. FROMME. *Sulle variazioni che subisce la costituzione molecolare del ferro per l'arroventamento e per la tempera*, pag. 241—242. — W. HANKEL. *Sull'elettricità dovuta alla produzione del gas*, pag. 242. — W. VON BEETZ. *Sulle pile-campione per misure elettrometriche*, pag. 242—243. — F. KOHLRAUSCH. *Sulla distanza dei poli, sul coefficiente d'induzione e sul coefficiente termico di un magnete, e sulla determinazione del momento d'inerzia colla sospensione bifilare*, pag. 244—246. — H. SCHNEEBELI. *Ricerche sul calorico raggiante*, pag. 246—247. — W. WEBER. *Sulla costruzione del pendolo a reversione di Bohnenberger per la determinazione della lunghezza del pendolo mediante una determinata durata di oscillazione in rapporto a una data lunghezza totale*, pag. 247. — H. HERTZ. *Sull'equilibrio di lamine elastiche galleggianti*, pag. 247—248. — J. KOLLERT. *L'elettricità della fiamma*, pag. 248. — H. MEYER. *Su una nuova disposione del reocordo nel ponte di Wheatstone*, pag. 248. — J. BODYNSKI. *Reostato di Wheatstone con contatto a mercurio*, pag. 248. — Philos. Magazine (5) Vol. 17, 1884, pag. 249—268. — 107. B. HASSELBERG. *Sul secondo spettro dell'idrogeno*, pag. 249—251. — J. J. HOOD. *Sul valore dell'assorbimento chimico del gas, in rapporto alla loro diffusione scambievole*, pag. 251—252. — J. CROLL. *Sulle modificazioni introdotte da R. Wallace nella teoria fisica dei cambiamenti secolari del clima*, pag. 252—254. — J. J. SYLVESTER. *Sulla soluzione di una classe di equazioni nei quaternioni*, pag. 254. — W. N. SHAW. *Su un punto pratico relativo al confronto di resistenze*, pag. 254. — H. THOMLINSON. *Nota sul fenomeno di Hall*; pag. 254—255. — J. BORGMANN. *Sul riscaldamento del ferro per la magnetizzazione discontinua*, pag. 255. — J. M. PERNTER. *Ricerche psicrometriche*, pag. 255. — 108. Prof. ROWLAND. *Sulla propagazione di una perturbazione arbitraria elettromagnetica, sulle onde luminose sferiche e sulla teoria dinamica della diffrazione*, pag. 255—256. — H. M. BOSANQUHT. *Determinazione della componente orizzontale del magnetismo terrestre a Oxford*, pag. 256—257. — G. QUINCKE. *Sulla misura delle forze (magnetiche colla pressione idrostatica)*, pag. 257. — J. J. DOBBIE e I. B. HUTCHESON. *Metodo facile e rapido per determinare il peso specifico dei solidi*, pag. 259. — E. GUTHRIE. *Sull'entexia*, pag. 259. — W. BAILY. *Su un anemometro registratore*, pag. 259—260. — W. HOLTZ. *Sull'elettricità atmosferica e sull'azione del sole a distanza*, pag. 260. — N. 109. — E. EDLUNG. *Sulla grandezza dell'induzione unipolare terrestre*, pag. 260—262. — S. P. THOMPSON. *Su una modificazione alla bilancia di resistenza*, pag. 263. — SOFIA BRIANT. *Sulla fallacia del voler dedurre principi induttivi dalla teoria matematica delle probabilità*, pag. 263. — R. CLAUSIUS. *Sulla teoria della trasmissione della forza con le macchine dinamoelettriche*, pag. 263. — R. H. M. BOSANQUET, *Sugli elettromagneti*, pag. 263—264. — W. W. J. NICOL. *Saturazione delle soluzioni saline*, pag. 264—265. — SUNTI di E. BAZZI, pag. 265—268. — E. GOLDSTEIN. *Sul passaggio della elettricità nel vuoto.* (*Sitzung der Kais. Akad. der Wiss. in Wien.* 1884), pag. 265. — K. MOGEE. *Una nuova macchina magnetica* (*Science*, 1844), pag. 265—266. — D. MENDELEFF. *Sulla dilatazione dei liquidi.* (*Ann. de Chim. et Phy.*, 1884), pag. 267. — Sir W. THOMSON. *Sulla grandezza dell'atomo* (*Royal Instit.*, 1883), pag. 267. — L. J. BODASZEWSKI. *Resultati di alcuni esperimenti fisici* (*Cosmos*, 1882), pag. 267—268. — Comptes rendus 1.° *Semestre* 1884 (*Continuazione*), pag. 268—271. — 22. — J. CARPENTIER. *Sopra un saggio di galvanometro a mercurio*, pag. 268. — 23. — A. DAMOISEAU e G. PETITPONT. *Sopra una nuova macchina dinamo-elettrica*, pag. 268. — 24. 25. — G. LIPPMANN. — *Sopra un elettrodinamometro a mercurio*, pag. 268—269. — J. LUVINI. *Studio sopra lo stato sferoidale*, pag. 269. — 26. — M. GOUT. *Sulla diffrazione della luce nell'ombra di uno scherma a bordi rettilinei*, pag. 269. — M. ONIMUS. *Trasformazione delle pile liquide in secche*, pag. 269—270. — J. JAMIN. *Sulla igrometria*, pag. 270—271. — L. CAILLETET, *Impiego del formene per aver basse temperature*, pag. 271. — Comptes Rendus. (*Secondo semestre* 1884). pag. 271—275. — 1. — E. BOUTY. *Sopra la conducibilità elettrica delle soluzioni acquose molto diluite*, pag. 271—273. — 2. — A. CHERVET. *Distribuzione del potenziale elettrico in una lamina rettangolare qualunque sia la posizione degli elettrodi*, pag. 274. — G. FOUSSEREAU. *Sulla conducibilità elettrica dell'acqua distillata e del ghiaccio*, pag. 274. — 3. — P. GABBE. *Sulle relazioni elottrocapillari*, pag. 274. — G. CABANELLAS. *Misura diretta delle due componenti statiche e della componente dinamica, del del campo magnetico delle macchine a collettore*, pag. 274. — M. DUTER. *Ricerche sul magnetismo*, pag. 275. — D. TOMMASI e RADIGNET. *Sopra una nuova pila a elettrodi di carbone*, pag. 275. Articolo firmato (lin. 24): « X. »

SULLA MAGNETIZZAZIONE ARTIFICIALE DELLA MAGNETITE; OSSERVAZIONI DEL PROF. ANTONIO PACINOTTI, pag. 275—282.

COMBA (EUGENIO). — NUOVO COMPENDIO DI GEOGRAFIA TEORICO-PRATICA corredato di oltre duecento esercizi d' applicazione AD USO DELLE SCUOLE GINNASIALI, NORMALI E TECNICHE DI EUGENIO COMBA Operetta premiata, ecc. VENTESIMA EDIZIONE interamente riveduta e corretta per i dati statistici a tutto dicembre 1882. 1884 DITTA G. B. PARAVIA E COMP. DI I. VIGLIARDI Tipografi Librai-Editori TORINO — ROMA — MILANO — FIRENZE. In 16.°, di 304 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata, si legge: « Torino 1884. — Stamperia Reale di G. B. Paravia » e C. »

COMPTES RENDUS. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES PUBLIÉS CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE. En date du 13 Juillet 1835, PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. TOME CENTIÈME JANVIER-JUIN 1885. PARIS GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES-RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1884. In 4.°

Digitized by Google

— Nº 1 (5 Janvier 1885).

RENOUVELLEMÉNT ANNUEL DU BUREAU ET DE LA COMMISSION ADMINISTRATIVE, pag. 13—18.

MEMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 48—30.

PHYSIQUE DU GEOBE. — *Sur les tremblements de terre du midi de l'Espagne.* Note ds M. HÉBERT, pag. 24—27.

CORRESPONDANCE, pag. 34—78.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUBL signale, parmi les plèces imprimées de la Correspondance, un article de M. *B. Renault*, sous le titre « la Houille », pag. 34.

ASTRONOMIE. — *Observations équatoriales des comètes Barnard et Wolf, faites à l'observatoire d'Alger* (télescope de 0^m, 50); par MM. TRÉPIED et RAMBAUD. Communiquées par M. Mouchez, pag. 35—36.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète d'Encke, faites à l'observatoire d'Alger.* Dépêche de M. TRÉPIED, communiquée par M. Mouchez, pag. 37.

MÉCANIQUE CELESTE. — *Sur la constitution intérieure de la Terre.* Note de M. O. CALLANDREAU, presentée par M. Tisserand, pag. 37—40.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une généralisation du théorème d'Abel.* Note de M. H. POINCARÉ, présentée par M. Hermite, pag. 40—42.

ANALYSE MATHÉMATIQUR. — *Sur une méthode pour iraiter les transformations périodiques univoques.* Note de M. S. KANTOR, présentée par M. Jordan, pag. 42—44.

PHYSIQWE. — *Sur la théorie de l'induction électrodynamique.* Note de M. P. DUHEM, présentée par M. Hermite, pag. 44—46.

HYDRODYNAMIQUE. — *Théorème nouveau sur la dynamique des fluides.* Note de M. E.-F. FOURNIER, présentée par M. Faye, pag. 47—.50.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Influence de l'altitude sur la végetation et les migrations des oiseaux.* Note de M. ALF. ANGOY, présentée par M. Maschart, pag. 76—78.

— Nº 2 (12 Janvier 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 81—90.

RAPPORTS. — METEOROLOGIE. — *Sur deux Mémoires de* M. Luvini, *relatifs à la formation de la grêle et au développement de l'électricité dans les orages.* (Commissaires : MM. Becquerel: Faye, rapporteur.), pag. 90—91.

CORRESPONDANCE, pag. 94—140.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, divers Ouvrages de MM. *Alf. Niaudet, F. Le Blanc, N. Riggenbach*, pag. 94.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale le programme du cinquième prix *Bressa*, de douze mille francs, qui doit être décerné par l'Académie royale des Sciences de Turin, pour la période quadriennale de 1883 à 1886, pag. 94.

ASTRONOMIE. — *Observation de la comète d'Encke, faite à l'observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest)*; par M. G. BIGOURDAN, communiqués par M. Mouchez, pag. 95.

ANALYSE MATHEMATIQUE. — *Théorie des transformations périodiques.* Note de M. S. KANTOR, pag. 95—97.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur certaines équations linéaires aux dérivées partielles du second ordre.* Note de M. LUCIEN LEVY, présentée par M. Darboux, pag. 88—100.

PHYSIQUE MATHEMATIQUE. — *Sur les effets simultanés du pouvoir rotatoire et de la double réfraction.* Note de M. GOUY, présentée par M. P. Desains, pag. 100—103.

CHIMIE BIOLOGIQUE. — *Influence de la lumière du soleil sur la vitalité des germes de microbes.* Note de M. E. DUCLAUX, 119—121.

PHYSIQUE PU GLOBE. — *Sur la valeur actuelle des éléments magnétiques à l'observatoire du Parc Saint-Maur.* Note de M. TH. MOUREAUX, présentée par M. Mascart, pag. 134—136.

GÉOLOGIE. — *Sur les tremblements de terre de l'Andalousie du 25 décembre 1884 et semaines suivantes.* Lettre de M. MACPHERSON à M. Daubrée, pag. 136—137.

M. DAUBRÉE. — Observations relatives à la Commutation précédente, pag. 137—133.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur le mouvement ascendant observé dans certaines trombes.* Note de M. E. VIBERT, présenté par M. Faye, pag 138—140.

— Nº 3 (19 Janvier 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 112—151.

ASTRONOMIE. — *Sur la limite d'exactitude des formules différentielles employées dans la réduction des observations méridiennes*; par M. M. LOEWY, pag. 142—146.

MÉMOIRES PRÉSENTES, pag. 154—161.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Sur les oscillations à longues périodes dans les machines actionnées par des moteurs hydrauliques et sur les moyens de prévenir ces oscillations.* Mémoire de M. H. LÉAUTÉ, présenté par M. Tresca. (Extrait par l'auteur.) (Commissaires : MM. Philips, Resal, Tresca.), pag. 154—156.

CORRESPONDANCE, pag. 161—199.

M. le SECRETAIRE PERPETUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspon lance, divers Ouvrages de M. *J.-B. Baille*, de M. *Ch. Duguet*, de M. *G. Van der Mensbrugghe*, pag. 161—162.

ASTRONOMIE. — *Sur la comète d'Encke; observations faites à l'observatoire d'Alger, au télescope de* 0^m,50, par M. CH. TRÉPIED. (Présenté par M. Mouchez), pag. 162—163.

MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Addition à deux Notes précédentes, concernant la théorie de la figure des planètes et de la Terre.* Note de M. O. CALLANDREAU, présentée par M. Tisserand, pag. 163—164.

ASTRONOMIE. — *Sur les derniers résultats de la statistique solaire.* Note de M. R. WOLF, présentée par M. Faye, pag. 164—167.

M. FAYE. — Observations relatives à la Communication précédente de M. *R. Wolf*, pag. 167—168.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur quelques transformations nouvelles des équations linéaires aux dérivées partielles du second ordre.* Note de M. R. LIOUVILLE, pag. 168—170.

PHYSIQUE. — *Sur les lois de l'évaporation.* Note de M. HOUDAILLE, présentée par M. Berthelot, pag. 270—172.

PHOTOCHIMIE. — *Méthode pour régler et mesurer l'action chimique des radiations.* Note de M. L. OLIVIER, présentée par M. Janssen (Extrait), pag. 178—181.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur de nouvelles lueurs crépusculaires, observées récemment dans l'Amérique centrale* par M. F. DE MONTESSUS. (Extrait d'une Lettre à M. A. Cornu.), pag. 191.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur quelques-unes des particularités observées dan les récents tremblements de terre de l'Espagne.* Extrait d'une Lettre de M. A. GERMAIN à M. Tresca, pag. 191—193.

Digitized by Google

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Observations recueillies sur les tremblements de terre, pendant quarante-six ans de séjour au Chili.* Note de M. DOMEYKO, pag. 193—195.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Observations sur les tremblement de terre de l'Andalousie du 25 décembre 1884 et semaines suivantes.* Lettre de M. F. DE BOTELLA à M. Daubrée, pag. 196—197.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Secousses de tremblements de terre ressenties aux Açores, le 22 décembre 1884.* Note de M. DA PRAIA, presentée par M. Fouqué, pag. 197—198.

M. DE JONQUIÈRES présente, de la part de M. *E. Narducci*, les deux premiers Livres du *Traité de la sphère* de Bartolomeo de Parme, pag. 198—199.

—— N° 4 (26 Janvier 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 201—219.

ASTRONOMIE. — *Sur la limite d'exactitude des formules différentielles employées dans la réductions méridiennes*; par M. M. LOEWY, pag. 203—207.

NOMINATIONS, pag. 219.

CORRESPONDANCE, pag. 225—257.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, un Ouvrage de M. *Laborde*, pag. 225.

ASTRONOMIE. — *Résultats principaux de la discussion des observations des satellites de Saturne, faites à Toulouse de 1876 à 1883.* Note de M. B. BAILLAUD, pag. 225—227.

ASTRONOMIE. — *Discussion des résultats obtenus avec les épreuves daguerriennes de la Commission française du passage de Vénus de 1874.* Note de M. OBRECHT, présentée par M. Cornu, pag. 227—230.

M. BOUQUET DE LA GRYE. — Observations relatives à la Communication précédente de M. *Obrecht*, pag. 230.

ASTRONOMIE. — *Résultats des observations des taches des facules solaires, faites pendant le quatrième trimestre de 1884.* Lettre de M. P. TACCHINI à M. le Président, pag. 230—231.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une classe d'équations aux dérivées partielles du premier ordre.* Note de M. E. PICARD, présentée par M. Hermite, pag. 231—233.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur un cas de réduction des équations linéaires du quatrième ordre.* Note de M. E. GOURSAT, présentée par M. Hermite, pag. 233—235.

ANALYSE MATHEMATIQUE. — *Sur les formes intégrables des équations linéaires du second ordre.* Note de M. R. LIOUVILLE, pag. 235—237.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Sur les phénomènes de condensation qui ont lieu dans les machines à vapeur pendant l'admission.* Note de M. F. DELAFOND, présentée par M. Resal. (Extrait.), pag. 237—239.

PHYSIQUE BIOLOGIQUE. — *Dangers des générateurs mécaniques d'électricité; moyen de les éviter.* Note de M. A. D'ARSONVAL, pag. 239—241.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Phénomènes géologiques produits par les tremblements de terre de l'Andalousie, du 25 décembre 1884 au 16 janvier 1884.* Note de M. A.-F. NOGUÈS, présentée par M. Hébert, pag. 253—256.

M. HEBERT. — Observations relatives à la Communication précédente de M. *A.-F. Noguès*, pag. 256—257.

—— N° 5 (2 Février 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 259—265.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL annonce à l'Académie la perte qu'elle vient de faire dans la personne de M. *Dupuy de Lôme*, Membre de la Section de Géographie et Navigation, décédé à Paris le 1er février 1885, pag. 259.

MÉCANIQUE. — *Sur le roulement des surfaces.* Note de M. H. RESAL, pag. 260—265.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 265—268.

CORRESPONDANCE, pag. 268—300.

GÉOMÉTRIE CINÉMATIQUE. — *Représentation plane ralative aux déplacements d'une figure de forme invariable assujettie à quatre conditions.* Note de M. A. MANNHEIM, pag. 268—271.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur un actinomètre au sélenium.* Note de M. H. MORIZE, pag. 271—272.

CHIMIE PHYSIOLOGIQUE. — *Sur la signification des expériences polarimétriques exécutées avec la dissolution du coton dans le réactif ammoniocuprique; essais polarimétriques sur ce réactif.* Note de M. A. BÉCHAMP, pag. 279—282.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Influence des baisses barométriques brusques sur les tremblements de terre et les phénomènes éruptifs.* Note de M. F. LAUR. (Extrait.), pag. 289—292.

—— N° 6 (9 Février 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 303—329.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Sur une disposition nouvelle de l'appareil du miroir tournant pour la mesure de la vitesse de la lumière.* Note de M. C. WOLF, pag. 303—309.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur la détermination de l'ohm par la méthode de l'amortissement.* Note de M. MASCART, pag. 309—314.

PHYSIQUE. — *Sur la vitesse de propagation de la détonation dans les matières explosives solides et liquides*; par M. BERTHELOT, pag. 314—320.

MÉMOIRES LUS. — *Nouvelle machine frigorifique, fondée sur l'emploi de phénomènes physico-chimiques.* Note de M. R. PICTET, pag. 329—332.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 332—335.

M. MONTSERRATTE adresse une nouvelle Note sur la navigation aérienne, pag. 335.

CORRESPONDANCE, pag. 335—399.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète d'Encke, faites à l'Observatoire de Paris* (équatorial de la tour de l'Ouest); par M. G. BIGOURDAN. Communiquées par M. Mouchez, pag. 335—336.

ASTRONOMIE. — *Sur quelques anomalies singulières de l'aspect de Saturne, observées récemment.* Note du P. LAMEY, présentée par M. C. WOLF, pag. 336—338.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Observations des protubérances solaires, faites à l'Observatoire du Collége romain, pendant l'année 1884.* Lettre de M. P. TACCHINI à M. le Président, pag. 338—340.

ASTRONOMIE. — *Sur la parallaxe solaire déduite des épreuves daguerriennes de la Commission française du passage de Vénus de 1874 : nouveau mode de discussion, comprenant la presque totalité des observations.* Note de M. OBRECHT, présentée par M. Cornu, pag. 341—343.

Digitized by Google

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une théorie des courbes et des surfaces admettant des correspondances univoques.* Note de M. S. KANTOR, présentée par M. C. Jordan, pag. 343—345.

MÉCANIQUE. — *Sur l'équilibre d'une masse fluide animée d'un mouvement de rotation.* Note de M. H. POINCARÉ, présentée par M. Hermite, pag. 346—348.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur la variation de résistance électrique du bismuth placé dans un champ magnétique.* Note de M. HURION, présentée par M. Mascart, pag. 348—350.

PHYSIQUE. — *Température de solidification de l'azote et du protoxyde de carbone; relation entre la température et la pression de l'oxygène liquide.* Note de M. K. OLZEWSKI, pag. 350—352.

CHIMIE MINÉRALE. — *Sur la dissolution du carbonate de magnésie par l'acide carbonique.* Note de M. R. ENGEL, présentée par M. Friedel, pag. 352—355.

PHYSIOLOGIE. — *Influence de la lumière sur la végétation et les propriétés pathogènes du* Bacillus anthracis. Note de M. S. ARLOING, présentée par M. Bouley, pag. 378—381.

GÉOLOGIE. — *Tremblements de terre en Espagne.* Note de M. MACPHERSON, présentée par M. Hébert, pag. 397—399.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Tremblement de terre ressenti à Landelles (Calvados), le 1 février 1885.* Extrait d'une Lettre de M. DELAMARE à M. Daubrée, pag. 399.

— N° 7 (16 Février 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 401—428.

ASTRONOMIE. — *Inexactitudes commises par l'emploi des formules usuelles dans la réduction des étoiles polaires et dans la détermination de la collimation astronomique. Termes correctifs pour faire disparaître ces erreurs. Méthode d'observation des polaires à une distance quelconque du méridien*; par M. LOEWY, pag. 401—407.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Expériences sur des phénomènes du mouvement de l'eau dans un appareil employé à élever de l'eau au moyen d'une chute motrice*; par M. A. DE CALIGNY, pag. 419—420.

CONSTRUCTIONS NAVALES. — *Sur la résistance des carènes.* Note de M. A. LEDIEU, pag. 420—424.

MÉMOIRES LUS. — MÉCANIQUE. — *Sur la densité et sur la figure de la Terre.* Note de M. le général L.-F. MENABREA, pag. 428—431.

CORRESPONDANCE, pag. 438—474.

ANALISE MATHÉMATIQUE. — *Sur quelques théorèmes d'Algebre.* Note de M. STIELTJES, présentée par M. Hermite, pag. 439—440.

CHIMIE INDUSTRIELLE. — *Pouvoir calorifique du gaz d'éclairage en divers états de dilution.* Note de M. A. WITZ, présentée par M. Desains, pag. 440—441.

CHIMIE ORGANIQUE. — *Sur le pouvoir rotatoire des solutions de cellulose dans la liqueur de Schweitzer.* Note de M. ALB. LEVALLOIS, pag. 456—458.

— N° 8 (23 Février 1885).

SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE DU LUNDI 23 FÉVRIER 1885, PRÉSIDÉE PAR M. ROLLAND. — M. ROLLAND, Président de l'Académie pour 1884, prononce l'allocution suivante, pag. 477—489.

PRIX DÉCERNÉS. ANNÉE 1884, pag. 489—550. — GÉOMÉTRIE, pag. 489—490. — PRIX BORDIN. (Commissaires : MM. Bertrand, Hermite, Bouquet, Darboux ; Jordan, rapporteur), pag. 489—490. — PRIX FRANCOEUR. (Commissaires : MM. Jordan, Hermite, O. Bonnet, Darboux : Bertrand, rapporteur), pag. 490. — MÉCANIQUE, pag. 490—500. — PRIX EXTRAORDINAIRE DE SIX MILLE FRANCS, DESTINÉ A RÉCOMPENSER TOUT PROGRÈS DE NATURE A ACCROITRE L'EFFICACITÉ DE NOS FORCES NAVALES. (Commissaires: MM Dupuy de Lome, Pâris, Bouquet de la Grye; Jurien de la Gravière et de Jonquières, rapporteurs), pag. 490—491. — *Rapport sur la mission hydrographique de Tunisie*; par M. l'amiral JURIEN DE LA GRAVIÈRE; pag. 491—498. — *Rapport sur le « Traité de Balistique rationnelle » de M.* Bailly; *par* M. l'Amiral DE JONQUIERES, pag. 494—496. — PRIX MONTYON. (Commissaires: MM. Phillips, Tresca, Rolland, Lévy; Resal, rapporteur), pag. 497. — PRIX PONCELET. (Commissaires; MM. Phillips, Hermite, Jordan, Tresca; Bertrand, rapporteur), pag. 497. — PRIX PLUMEY. (Commissaires: MM. Dupuy de Lome, Jurien de la Gravière, Tresca, Maurice Lévy; Haton de la Goupillière, rapporteur), pag. 497—511. — ASTRONOMIE, pag. 501—502. — PRIX LALANDE. (Commissaires : MM. Faye, Mouchez, Loewy, Wolf; Tisserand, rapporteur), pag. 501. — PRIX VALZ. (Commissaires: MM. Faye, Wolf, Janssen, Mouchez; Tisserand, rapporteur), pag. 502. — PHYSIQUE — GRAND PRIX DES SCIENCES MATHEMATIQUES. (Commissaires : MM. Jamin, Becquerel, A. Cornu, Lévy; Tresca, rapporteur.), pag. 503. — GÉOGRAPHIE PHYSIQUE. — PRIX GAY (Commissaires : MM. Daubrée, Hébert, A. Gaudry; Fouqué et Perrier rapporteurs, pag. 540—543. — PRIX GÉNÉRAUX, pag. 543—550. — PRIX TRÉMONT. (Commissaires : MM. Bertrand, Tresca, Phillips, Lévy, Jamin; Mascart, rapporteur), pag. 545—546. — PRIX GEGNER. Commissaires: MM. Bertrand, Jamin, Pasteur, H. Milne-Edwards; Hermite, rapporteur, pag. 546—547. — PRIX FONDÉ PAR Mme LA MARQUISE DE LAPLACE, pag. 550.

PROGRAMME DES PRIX PROPOSÉS POUR LES ANNÉES 1885, 1886, 1887 ET 1893, pag. 551—577. — GÉOMÉTRIE, pag. 551—552. — PRIX BORDIN. (Question proposée pour l'année 1884 et remise à 1885.), pag. 551. — PRIX FRANCOEUR, pag. 552. — GRAND PRIX DES SCIENCES MATHEMATIQUES (Prix du Budget.) (Question proposée pour l'année 1886), pag. 552. — MÉCANIQUE, pag. 553—555. — PRIX EXTRAORDINAIRE DE SIX MILLE FRANCS, DESTINÉ A RÉCOMPENSER TOUT PROGRÈS DE NATURE A ACCROITRE L'EFFICACITÉ DE NOS FORCES NAVALES, pag. 553. — PRIX PONCELET, pag. 553. — PRIX MONTYON, pag. 554. — PRIX PLUMEY, pag. 554. — PRIX DALMONT, pag. 554—555. — PRIX FOURNEYRON, pag. 555. — ASTRONOMIE, pag. 555—556. — PRIX DAMOISEAU. Question proposée pour 1869, remise à 1872, à 1876, à 1877, à 1879, à 1882, et enfin à 1885, pag. 556. — PRIX VALZ, pag. 556. — PHYSIQUE, pag. 557—559. — GRAND PRIX DES SCIENCES MATHÉMATIQUES. (Prix du Budget.) Question proposée pour 1878, remise à 1881, à 1882, et enfin à 1885, pag. 557. — GRAND PRIX DES SCIENCES MATHEMATIQUES. (Prix du Budget.) Question proposée pour l'année 1884, remise à 1886, pag. 557. — PRIX BORDIN. Question proposée pour 1882 et remise à 1885, pag. 558. — PRIX BORDIN. (Question proposée pour l'année 1886.), pag. 558. — PRIX L. LACAZE, pag. 558—559. — GÉOGRAPHIE PHYSIQUE. — PRIX GAY, pag. 571—572. — PRIX GAY. (Question proposée pour l'année 1886.), pag. 572.

PRIX GÉNÉRAUX, pag. 572—576. — PRIX TRÉMONT, pag. 573. — PRIX FONDÉ PAR Mme LA MARQUISE DE LAPLACE, pag. 576.

TABLEAUX DES PRIX DÉCERNÉS ET DES PRIX PROPOSÉS DANS LA SÉANCE DU LUNDI 23 FÉVRIER 1885, pag. 578—580.

TABLEAU PAR ANNÉE DES PRIX PROPOSÉS POUR 1885, 1886, 1887 ET 1893, pag. 581—582.

Digitized by Google

CORDENONS (P.) — TRATTATO DEGLI ELEMENTI DI GEOMETRIA AD USO DELLE SCUOLE GINNASIALI TECNICHE MILITARI MAGISTRALI DI P. CORDENONS PROF. DI MATEMATICA NEL R. LICEO PIGAFETTA SECONDA EDIZIONE VICENZA REALE TIPOGRAFIA G. BURATO 1884. In 16°, di 208 pagine.

CRONICA CIENTIFICA.—CRONICA CIENTIFICA, REVISTA INTERNACIONAL DE CIENCIAS DIRECTOR D. RAFAEL ROIG Y TORRES. TOMO VIII. BARCELONA REDACCION Y ADMINISTRACION DE LA « CRONICA CIENTIFICA » CALLE DE CLARIS, NUMERO 36 1885. In 8.°

—— 10 de Enero de 1885. Num. 170.

METEOROLOGIA ENDOGENA (Continuacion: véanse las páginas 359, 379, y 395 del tomo VII.) POR EL EXCMO. SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO Presidente de la Comision del Mapa Geologico de España, pag. 6—8 (Se continuara).

CRONICA DE FISICA pag. 8—10. — FS. FUCHS — *Experimentos de acustica*, pag. 8—9. — E. WIEDEMANN. — *Explicación que da Belli respecto de la adhesion entre dos laminas de vidrio*, pag. 9. — E. WIEDEMANN — *Acerca de la densidad del éter luminoso*, pag. 9. — E. WIEDEMANN. — *Sobre la verdadera cohesión de los liquidos*, pag. 9. — E. FOSSATI — *Experimento de cátedra*, pag. 9—10. — S. PAGLIANI y G. VICENTINI. — *Poder iluminante de algunos aceites*, pag. 10. — A. BARTOLI y C. PAPASOGLI. — *Electrolisis de soluciones de fenol con electrodos de carbón y de platino*, pag. 10.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 16—17. — Sesion del dia 8 de diciembre de 1884, pag. 16. — Sesion del dia 15 de diciembre de 1884, pag. 16—17.

LOS TEMBLORES DE TIERRA EN ESPAÑA, pag. 17—20. (Se continuara).

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 20—21. — Obras recibidas en esta Redaccion, pag. 20. — *Los Congresos cientificos de Châlons, Berna, Paris, Lisboa, y Argel*, descritos por D. Juan Vilanova y Piera, Catedratico de paleontologia en la Universidad central, 6 pesetas. Madrid, 1884, pag. 20. — *Observaciones magnéticas y meteorológicas* del Real Colegio de Belen, de la Compañia de Jesus, en la Habana. Año de 1875. Habana, 1884, pag. 20—21. — *Colección de ejercicios prácticos de Física*, por el Dr. D. José Munoz del Castillo, Catedratico de ampliacion de Fisica en la Universidad de Zaragoza. Zaragoza, 1883, 5 pesetas. pag. 21. — Obras recientemente publicadas, pag. 21.

CRONICA, pag. 23—24. — Temperatura del Sol, pag. 23. — Observatorio en Montserrat, pag. 23. — Temblores de tierra, pag. 24. — Resplandores crepusculares, pag. 24. — Observatorio subterraneo, pag. 24.

—— 25 de Enero de 1885. Num. 171.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS — Sesion del dia 22 de diciembre de 1884, pag. 33—34. — Sesion del dia 29 de diciembre de 1884, pag. 34.

ACADEMIA PONTIFICIA DE NUOVI LINCEI, pag. 34—35.

CRONICA DE LA ELECTRICIDAD Y DE SUS APLICACIONES, pag. 35—39.

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 39.

CRONICA, pag. 39—40. — Una autoridad ilustrada, pag. 39. — Nueva estacion meteorologica, pag. 40. — El peso de la Tierra, pag. 40. — Efectos del halcohol en los peces, pag. 40. — Congreso internacional del metro, pag. 40.

—— 10 de Febrero de 1885. Num. 172.

CRONICA DE FISICA, pag. 46—48. — KOWALSKY — *Aparato economico para sustituir la máquina neumática en las clases elementales*, pag. 46. — SRESNEWSKY. — *Variacion de longitud del cabello del higrómetro de Saussure*, pag. 46. — HAMANTOFF Y EGOROFF. — *Absorción de la luz por una capa de oxigeno*, pag. 46. — TH. PETROUCHEWSKY. — *Método para determinar el tono medio de una superficie multicolor*, pag. 46—47. — N. SLOUGUINOFF. — *Fenómenos luminosos que acompañan à la electrolisis*, pag. 47—48.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 48—49. — Sesion del dia 5 de enero de 1885, pag. 48. — Sesion del dia 12 de enero de 1885, pag. 48—49.

LOS TEMBLORES DE TIERRA EN ESPAÑA (Véase CRON. CIENT., p. 17 y siguientes), pag. 49—53.

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 53—55. — Obras recibidas en esta Redaccion, pag. 53—54. — *Columna meteorológica del Parque de Barcelona*, por D. José Ricart Giralt. Barcelona 1885, pag. 54. — *Influenza del calore è del magnetismo sulla resistenza elettrica del bismuto*, Memoria del Prof. Augusto Righi. Roma 1884, pag. 54. — *Sulla velocità dei raggi polarizzati circolarmente nell' interno di un corpo dotato di potere rotatorio*, Memoria del Prof. Augusto Righi. Bologna 1885, pag. 54. — Obras recientemente publicadas, pag. 55.

CRONICA, pag. 55—56. — La hora en Barcelona, pag. 55. — El invierno actual, pag. 55—56.

—— 25 de Febrero de 1885. Num. 173.

ALGUNOS PROCEDIMIENTOS DE ESPECTROSCOPIA PRACTICA POR M. EUG. DEMARCAY, pag. 57—58.

METEOROLOGIA ENDOGENA POR EL EXCMO. SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO Presidente de la Comision del Mapa Geologico de España, pag. 63—68.

CRONICA DE FISICA, pag. 68—70. — N. HESEHUS. — *Propiedades excepcionales del caucho*, pag. 68—69. — W. ABNEY. — *Fosforescencia violada del sulfuro de calcio*, pag. 69. — PIAZZI SMITH. — *Rayas espectrales del oxigeno à bajas temperaturas*, pag. 69. — E. WARBURG. — *Electrolisis del vidrio solido*, pag. 69.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 70—74. — Sesion del dia 19 de enero de 1885, pag. 70—71. Sesion del dia 26 de enero de 1885, pag. 71. — Sesion del dia 2 de febrero de 1885, pag. 72. — Sesion del dia 9 de febrero de 1885, pag. 72—74.

CRONICA DE LA ELECTRICIDAD Y DE SUS APLICACIONES, pag. 74—76.

CRONICA BIBLIOGRAFICA. — Obras recientemente publicadas, pag. 76—77.

CRONICA, pag. 78—80. — El observatorio astronomico del Vaticano, pag. 78. — Catedra de Geodesia, pag. 78. — Bolido en Sierra Nevada, pag. 78. — Pequeños planetas, pag. 78. — Una profecia alemana, pag. 78. — El nombre en el cielo, pag. 78—79. — Aerolito, pag. 79. — Comision francesa, pag. 79. — Fenomenos, pag. 79—80. — Fenomenos geologicos, pag. 80. — El ultimo volcan de las tierras polares, pag. 80. — Erupciones volcánicas, pag. 80.

Digitized by Google

D'OVIDIO (ENRICO). — TEORIA ANALITICA DELLE FORME GEOMETRICHE FONDAMENTALI — Lezioni date nella Regia Università di Torino DAL PROFESSORE ENRICO D'OVIDIO TORINO ERMANNO LOESCHER FIRENZE — ROMA Via Tornabuoni, 20 Via del Corso, 307. In 8°, di 212 pagine, nella 4ª delle quali, non numerata, si legge: « Torino — VINCENZO BONA, Tip. di S. M. e » dei RR. Principi ».

EDUCATIONAL TIMES. — THE EDUCATIONAL TIMES, AND Journal of the College of Preceptors. VOL. XXXVIII. *From January* 1885 *to December* 1885 LONDON PRINTS AND PUBLISHED BY C. F. HODGSON & SON, 1, GOUGH SQUARE, FLEET-STREET. 1885. In 4.°

— No. 285. — JANUARY 1, 1885.

ARITHMETIC. — The Standard Arithmetic, with numerous Examples and carefully graduated Exercises. *New Edition.* Fcap. 8vo, cloth, 1s. 6d.—KEY, 2s. 6d. — A Complete System of Practical Arithmetic, Including Practical Geometry, Mensuration of Surfaces and Solids, Land Surveying, Artificer's Work, plane Trigonometry, and Algebra. Post 8vo, cloth, 192 pp., 1s. 6d.—KEY, 4s. — Elementary Arithmetic, for Junior Classes. By H. EVERS, LL.D. 1s.: KEY, 3s. 6d. — Arithmetic for Higher and Middle Class Schools. With Examples selected from the Government Papers and Public Schools of England. By HENRY EVERS, LL.D. 3s.—KEY, 5s — Algebraical Examples for Lower Forms, containing a great variety of Exercises and Problems, and adapted for *Mental* use. By the Rev. EDWARD ATKINS, B.Sc. New Edition. Fcap. 8vo, cloth, 1s. — Algebra to Quadratic Equations. By E. ATKINS, B.Sc., Wyggeston Schools, Leicester. 1s. 6d. — Elements of Euclid (Simson's Text), with Exercises. Post 8vo, Book I., 6d.; Books I—IV., 1s.; Books I.—VI., 1s. 6d.—KEY, 1s. 6d. — Elements of Euclid. With Marginal Notes. By EDWARD ATKINS, B.Sc. Post 8vo, Book I., 9d.; Book I.—III., 4s., 6d. — Mensuration and Land Surveying, Comprising the Measurement of plane Figures, Circles, Spheres, Cones, &c. By Rev. HENRY LEWIS, M.A. *New Edition.* Post 8vo, cloth, 1s. — Tables of Logarithms, and other Tables required in Mathematics. Post 8vo, cloth, 1s. 6d. — Exercises in Long Addition, or Separate Addition, as required by Candidates for Civil Service Examinations. Arranged by HENRY EVERS, LL.D. Sewed, 6d., pag. 3.

CAMBRIDGE MATHEMATICAL SERIES. — ALGEBRA, CHOICE and CHANCE. An Elementary Treatise on Permutations and Combinations, with 300 Exercises. By W. A. WHITWORTH, M.A. Third Edition. Revised. 6s. — EUCLID, EXERCISES ON EUCLID and in Modern Geometry. By J. MCDOWELL, M.A., F.R.A.S. Third Edition. 6s. — TRIGONOMETRY, INTRODUCTION TO PLANE. By Rev. T. G. VYVYAN, M.A. 2nd Edition, Revised and Corrected. 3s. 6d. — CONICS, The ELEMENTARY GEOMETRY of. By C. TAYLOR, D.D. Fourth Edition, Revised and Enlarged. 4s. 6d. — CONIC SECTIONS, An Elementary Treatise. By H. G. WILLIS, M.A. 7s. 6d. — SOLID GEOMETRY, An Elementary Treatise on. By W. S. ALDIS, M.A. Third Edition. 6s. — DYNAMICS, An Elementary Treatise on. By W. GARNETT, M.A. Third Edition. 6s. — HEAT, An Elementary Treatise on. By W. GARNETT, M.A. Third Edition. 3s. 6d. — HYDROMECHANICS. By W. H. BESANT, M.A., Sc.D. 4th Edition. Part I. Hydrostatics. 5s. — MECHANICS, A Collection of Problems in. By W. WALTON, M.A. Second Edition. 6s. — RIGID DYNAMICS. By W. S. ALDIS, M.A. 4s., pag. 7.

CAMBRIDGE SCHOOL AND COLLEGE TEXT-BOOKS. — A Series of Elementary Treatises adapted for the use of Students in the Universities, Schools, and Candidates for the Public Examinations. Uniformly printed in fcap. 8vo. — ARITHMETIC By the Rev. C. ELSEE, M.A., Late Fellow of St. John's College, Cambridge; Mathematical Master at Rugby. 12th Edition. 3s. 6d. — ARITHMETIC. By A. WRIGLEY, M.A. 3s. 6d. — ARITHMETIC. A Progressive Course of EXAMPLES. With ANSWERS. By J. WATSON, M.A., Corpus Christi College, Cambridge. 6th Edition. Revised by W. P. GOUDIE, B.A. (Lond. Univ.) 2s. 6d. — ELEMENTARY ALGEBRA. By the Rev. C. ELSEE, Mathematical Master at Rugby. Sixth Edition. 4s. — ALGEBRA. A Progressive Course of Examples By the Rev. W. F. MACMICHAEL, Late Head Master of the Grammar School, Warwick, and R. PROWDE SMITH, M.A., Master at Cheltenham College. 3rd Edition. 3s. 6d.—With ANSWERS, 4s. 6d. — AN INTRODUCTION to PLANE ASTRONOMY. By P. T. MAIN, M.A., Fellow of St. John's College. 5th Edition, Revised. 4s. — CONIC SECTIONS treated GEOMETRICALLY. By W. H. BESANT, M.A., Sc.D., Lecturer and late Fellow of St. John's College. 5th Edition. 4s. 6d. SOLUTIONS to Examples, 4s. — ENUNCIATIONS AND FIGURES. By W. H. BESANT, D.Sc. 1s. 6d. — A TREATISE ON. By W. H. BESANT, D.Sc., F.R.S. 7s. 6d. — ELEMENTARY STATICS. By the Rev. HARVEY GOODWIN, D.D., Bishop of Carlisle. 2nd Edition. 3s. — ELEMENTARY HYDROSTATICS. By W. H. BESANT, M.A., Sc.D., late Fellow of St. John's College. 11th Edition. 4s. — ANALYTICAL GEOMETRY. By T. G. VYVYAN, Fellow of Gonville and Caius College, and Mathematical Master at Charterhouse. 4th Edition. Revised. 4s. 6d. — AN ELEMENTARY TREATISE ON MENSURATION. By B. T. MOORE, M.A., Fellow of Pembroke College. With numerous Examples. 5s. — THE FIRST THREE SECTIONS of NEWTON'S PRINCIPIA. With an Appendix, and the Ninth and Eleventh Sections. By JOHN H. EVANS, M.A. 5th Edition. Edited by P. T. MAIN, M.A. 4s. — GEOMETRICAL OPTICS. With Answers. By W. S. ALDIS, M.A., Trinity College. 3s. 6d., pag. 7.

REVIEWS, NOTICES, &c., pag. 23—26. — *Dynamics. By W. H. Besant, D.Sc., F.R.S., Lecturer of St. John's College, Cambridge. George Bell & Sons*, pag. 25. — (1) *Numerical Tables and Constants in Elementary Science. By Sydney Lupton, M.A. Macmillan & Co.* (2) *A Pocket Book of Electrical Rules and Tables for the use of Electricians and Engineers. By John Munro and Andrew Jamieson. Charles Griffin & Co.* (3) *Electrical Units and Measurements. By R. Wormell, M.A. Thomas Murby*, pag. 25.

MATHEMATICS, pag. 27—29. — 4118. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 27. — *Solution by* W. J. C. SHARP, M.A., pag. 27. — 7862. (By Professor HAUGHTON, F.R.S.), pag. 27. — *Solution by* ASUTOSH MUKHOPADHYAY, pag. 27. — 7842. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 27—28. — *Solution by* ARTHUR HILL CURTIS, LL.D., D.Sc., pag. 28. — 7858. (By the EDITOR), pag. 28. — *Solution by* (1) Rev. T. C. SIMMONS, M.A.; (2) D. BIDDLE, pag. 28. — 6428. (By W. R. ROBERTS, M.A.), pag. 28. — *Solution by* W. J. C. SHARP, M.A., pag. 28. — 7762. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 28. — *Solution by the* PROPOSER; W. G. LAX, B.A.; *and others*, pag. 28. — 7760. (By MORGAN JENKINS, M.A.), pag. 28. — *Solution by the* PROPOSER; J. MCDOWELL, M.A.; *and others*, pag. 28. — 7843. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 28. — *Solution by* Dr. CURTIS; Professor NASH, M.A.; *and others*, pag. 28. — 7726. (By J. W. RUSSELL, M.A.), pag. 28. — *Solution (communicated by* Dr. CURTIS*) by the late* Prof. TOWNSEND, F.R.S., pag. 28. — 7880. (By SARAH MARKS), pag. 28. — *Solution by* D. BIDDLE; Rev. T. C. SIMMONS, M.A.; *and others*, pag. 28. — 7717. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 28. — *Solution by* B. HANUMANTA RAU, M.A.; E. RUTTER; *and others*, pag. 29. — 7463. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 29. — *Solution by* G. B. MATHEWS, B.A.; J. O'REGAN; *and others*, pag. 29.

Digitized by Google

QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 29—30. — 7959. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 29. — 7960. (By the late Professor CLIFFORD, F.R.S.), pag. 29. — 7961. (By Professor HAUGHTON, F.R.S.), pag. 29. — 7962. (By Professor MINCHIN, M..A., pag. 29. — 7963. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.) pag. 29. — 7964. (By Professop AVOMAKESA CHAKRAAARTI. M.A.) pag. 29. — 7965 (By Professor STEGGALL, M.A.) pag. 29. — 7966. (By Professor KALIPRAVANNA ROY, M.A.) pag. 29. — 7967. (By Professor HUDSON. M.A.) 7968. (By Professor COCHEY.) Pag. 29. — 7969. (By Professor SARADARANJAN RAV, M.A.) pag. 29. — 7970. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.) pag. 29. — 7971. (Ry the EDITOR.) pag. 29. — 7972. (By the Rev. T. C. SIMMONS, M.A. Suggested by Quest. 7932.) pag. 29. — 7973. (By Colonel CLARKE, C.B., F.R.S.) pag. 29. — 7974. (By the FATHER OF THE FIFTEEN YOUNG LADIES.) THE TWENTY-FIVE FIDDLERS OF KING COLE, pag. 29. — 7975. (By NILKANTA SARKAR, M.A.) pag. 29. — 7976. (By A. H. CURTIS, LL.D., D.Sc.) pag. 29. — 7977. (Ry W. J. MCCLELLAND, B.A.) pag. 29. — 7978. (By SARAH MARKS.) pag. 30. — 7979. (By R. KNOWLES, B.A.), pag. 80. — 7980. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 30. — 7981. (By R. LACHLAN, B.A.), pag. 30. — 7982. (By ASPARAGUS), pag. 30. — 7983. (By HUGH MCCOLL, B.A), pag. 30. — 7984. (By R. A. ROBERTS, M.A.), pag. 30. — 7985. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 30. — 7986. (By J. BRILL, B.A.), pag. 30. — 7987. (By the Rev. T. R. TERRY, M.A.) , pag. 30. — 7988. (By ASUTOSH MUKHOPADHYAY), pag. 30. — 7989. (By W. J. GREENSTREET , B.A.) , pag. 30. — 7990. (By B. HANUMANTA RAU, M.A.), pag. 30. — 7991. (By D. BIDDLE), pag. 30. — 7992. (By H. L. ORCHARD, B.Sc., M.A.), pag. 30. — 7993. (By SATIS CHANDRA RAY), pag. 30. — 7994. (By ALPHA), pag. 30. — 7995. (By D. EDWARDES) , pag. 30. — 7996. (By C. BICKERDIKE), pag. 30. — 7997. (By OMEGA), pag. 30.

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY, pag. 30.

—— No. 286. — FEBRUARY 1, 1885.

MATHEMATICS for the London B.A. or Matriculation Examinations. — Mr. B. REYNOLDS , M.A, Lond. , Cambridge Wrangler, PREPARES specially for the above, privately or in small classes. Also by Correspondence. Address 14 Colville Terrace, Notting Hill. W., pag. 28.

Now ready. A New and Enlarged Edition of MERCHANT'S ARITHMETIC. In One Volume, cloth. 254 pages, price 2s.; or in Six Parts. Part I. — The Simple Rules, 48 pages price 2d.; Part II. — The Money Rules , 40 pages, price 2d.; Part III. — Weights and Measures, 34 pages, price 2d.; Part. IV. — Practice Bills and Proportion, 36 pages, price 2d.; Part VI. — Higher Rules. 54 pages, price 3d. Answers to each Part, price 3d.; complete in cloth, price 1s. 6d., pag. 42.

MATHEMATICS. PRIMER OF GEOMETRY. An Easy Introduction to the Propositions of Euclid. By F. CUTHBERTSON , M.A., LL.D. 5th Edition. 1s. 6d ALGEBRA FOR BEGINNERS. Part I. 64 pp. [*Nearly Ready*, pag. 43.

MATHEMATICS, pag. 67—68. — 7026. (By Sir JAMES COCKLE, M.A., F.R.S.), pag. 67. — *Solution by the* PROPOSER. pag. 67. — 4569. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 67. — *Solution by* W. J. C. SHARP, M.A., pag. 67. — 7789. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 67. — *Solution by* B. HANUMANTA RAU, M.A.; J. O REGAN: *and others*, pag. 67—68. — *Solution by* BELLE EASTON; *the late* S. BILLS; *and others*, pag. 68. — 3372. (By professor GENESE. M.A.), pag. 68. — *Solution by the* Rev. T. C. SIMMONS , M.A.), pag. 68. — 7898. By R. A. ROBERTS, M.A, pag. 68. — *Solution by* J. P. JOHNSTONE; Professor CHAKRAVARTI, M.A.; *and others*, pag. 68. — *Solution by* B. HANUMANTA RAU, M.A.; SARAH MARKS; *and others*, pag. 68. — 7805. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 68. — *Solution by* W. J. C. SHARP, M.A., pag. 68.

QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 68—70. — (By Professor PURSER, M.A., and HAUGHTON, F.R.S.), pag. 63. — 7999. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 68. — 8000. (By Professor WOLSTENHOLME, M A., Sc.D.), pag. 68. — 8001. (By Professor LLOYD TANNER, M.A.), pag. 68. — 8002. (By the late Professor CLIFFORD, F. R.S., pag. 68. — 8003. (By Professor MINCHIN, M.A.), pag. 68. — 8004. (By Professor SARADARANJAN RAY, M.A.), pag. 68. — 8005. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 68. — 8006. (By Professor BVOMAKESA CHAKRAVARTI, M.A.), pag. 68. — 8007. (By Professor A. MACFARLANE, D Sc., F.R.S.E.), pag. 69. — 8008. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc. D.), pag. 69. — 8009. (By Professor HAUGHTON, F.R S.), pag. 69. — 8010. (By Professor KALIPRASANNA ROY, M.A.), pag 69. — 8011. (By Professor COCHEZ), pag. 69. — 8012. (By the EDITOR), pag. 69. — 8013. (By the FATHER OF THE FIFTEEN YOUNG LADIES), pag. 69. — 8014. (By Rev. T. R. TERRY, M.A.), pag. 69. — 8015. (By R. A. ROBERTS, M.A.) , pag. 69. — 8015. (By T. MUIR, LL.D.), pag. 69. — 8017. (B. Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 69. — 8018. (By Colonel CLARKE, C.B., F.R.S.), pag. 69. — 8019. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 69. — 8020. (By ASPARAGUS.), pag. 69. — 8021. (By H. L. ORCHARD, B.Sc., M.A.), pag. 69. — 8022. (By J. BRILL, B.A.), pag. 69. — 8023. (By D. BIDDLE.), pag. 69. — 8024. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 69. — 8025. (By ASUTOSH MUKHOPADHYAY.), pag. 69. — 8026. (By HUGH MCCOLL, B.A.), pag. 69. — 8027. (By J. R. HOLT, B.A.), pag. 69. — 8028. (By IRIS.), pag. 69. — 8029. (By W. J. MCCLELLAND, B.A.), pag. 69. — 8030. (By R. KNOWLES, B.A.) , pag. 69. — 8031. (By E. RUTTER), pag. 69. — 8032. (By SATIS CHANDRA RAY.), pag. 70. — 8033. (By W. J. C. SHARP, M.A. Suggested by Question 7536), pag. 70. — 8034. (By N'IMPORTE), pag. 8035. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 70. — 8036. (By R. LACHLAND, B.A.), pag. 70. — 8037. (By W. J. GREENSTREET, B.A., pag. 70. — 8038. (By J. P. JOHNSTONE, B.A.) , pag. 70. — 3039. (By B. HANUMANTA RAU, M.A.) , pag. 70. — 8040. (By D. EDWARDES), pag. 70. — 8041. (By OMEGA), pag. 70.

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY, pag. 70. — The New Geographical Apparatus. Designed by W. RICE, F.R.G.S. *Recommended by H. M. Inspectors of Schools and the leading Educationists.* THE MECHANICAL GLOBE, pag. 70. — *THE SELENOTROPE.* SPECIALLY DESIGNED TO ILLUSTRATE THE PHASES OF THE MOON, pag. 70. — Eighth Edition, small crown 8vo, 2s. 6d. PLANE TRIGONOMETRY AND LOGARITHMS. AN INTRODUCTORY COURSE, By JOHN WALMSLEY, B.A. Second Edition, scap, small crown 8vo, 2s. 6d. PLANE TRIGONOMETRY for SCHOOLS & COLLEGES By JOHN WALMSLEY, B.A., New and Revised Edition, small crown 8vo, 2s. AN INTRODUCTION TO GEOMETRY. Consisting of Euclid's Elements, Book 1, with numerous Explanations, Questions and Exercises. By JOHN WALMSLEY, B.A., pag. 75.

FAIFOFER (AURELIANO). — IL PRIMO LIBRO D' EUCLIDE ACCOMODATO PER I GINNASI DA AURELIANO FAIFOFER PROF. NEL LICEO MARCO FOSCARINI VENEZIA TIPOGRAFIA EMILIANA 1884. In 16.°, di 96 pagine.

FORTSCHRITTE. — Die Fortschritte der Physik im Jahre 1878. Dargestellt von der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin. XXXV. Jahrgang. Redigirt von Prof. Dr. Neesen. Erste Abtheilung, enthaltend: Allgemeine Physik und Akustik Berlin, 1884. Druck und Verlag von Georg Reimer. In 8.°

Digitized by Google

Vorläufiges Inhaltsverzeichniss. Fortschritte d. Physik Jahrgang 1879, Bd. XXXV, pag. I—IV.

Erster Abschnitt. Allgemeine Physik, pag. 1—277. — 1. Mauss und Messen, pag. 3—46. — Fernere Litteratur. Schon berichtet, pag. 43—46. — 2. Dichtigkeit, pag. 46—68. — Fernere Litteratur, pag. 67—68. — Bereits berichtet, pag. 68. — 3. Molekularphysik, pag. 68—117. — Fernere Litteratur, pag. 114—117. — 4. Mechanik, pag. 117—163. — Litteratur, pag. 154—163. — 5. Hydrodynamik, pag. 163—188. — Litteratur, pag. 185—188. — 6. Aëodynamik, pag. 189—201. — Fernere Litteratur, pag. 200—201. — 7. Cohäsion und Adhäsion, pag. 202—277. — A. Elasticität und Festigkeit, pag. 202—237. — B. Capillarität, pag. 237—244. — Fernere Litteratur, pag. 244—257. — Fernere Litteratur, pag. 257. — D. Diffusion, pag. 238—277. — Bereits berichtet, pag. 271. — Fernere Litteratur, pag. 271. — E. Absorption, pag. 271—277. — Fernere Litteratur, pag. 277.

Zweiter Abschnitt. Akustik, pag. 279—335. — 8. Physikalische Akustik, pag. 281—305. — Litteratur, pag. 306. — 9. Physiologische Akustik, pag. 307—335. — Litteratur, pag. 333—335.

GIORNALE DI MATEMATICHE. — GIORNALE DI MATEMATICHE ADUSO DEGLI STUDENTI DELLE UNIVERSITÀ ITALIANE PUBBLICATO PER CURA DEL PROFESSORE G. BATTAGLINI. Volume XXII. 1884. NAPOLI, BENEDETTO PELLERANO EDITORE LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE. *Via Gennaro Serra* 20. In 4.°

—— Novembre e Decembre 1885.

LE FUNZIONI ALGEBRICHE STUDIATE GEOMETRICAMENTE. Nota del Dott. ORESTE TOGNOLI, pag. 321—332.

SUI SISTEMI TRIPLI CICLICI DI SUPERFICIE ORTOGONALI. NOTA II.ª DI LUIGI BIANCHI, pag. 333—373.

SOPRA UNA PROPRIETÀ CARATTERISTICA DELLE SUPERFICIE AD AREA MINIMA NOTA DI LUIGI BIANCHI, pag. 374—377.

RETTIFICA ALLA NOTA ALCUNI TEOREMI SULLE FUNZIONI INTERE DI GIULIO VIVANTI, pag. 378—380.

JADANZA (NICODEMO). — TEORICA DEI CANOCCHIALI ESPOSTA SECONDO IL METODO DI GAUSS Lezioni date nella Regia Università di Torino DAL PROFESSORE NICODEMO JADANZA. TORINO ERMANNO LOESCHER. FIRENZE, Via Tornabuoni, 20. — ROMA, Via del Corso 307 1885. In 8°, di 196 pagine, nella quarta delle quali non numerata si legge: « Torino — VINCENZO ROMA, Tip. » di S. M. e dei RR. Principi ».

JAHRBUCH. — Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik im Verein mit anderen Mathematikern und unter besonderer Mitwirkung der Herren Felix Müller und Albert Wangerin herausgegeben von Carl Ohrtmann. Vierzehnter Band. Jahrgang 1882. (In 3 Heften.) Berlin Druck und Verlag von Georg Reimer. 1885. In 8.°

—— Heft 2.

Achter Abschnitt. Reine, elementare und synthetische Geometrie, pag. 433—581. — Capitel 1. Principien der Geometrie, pag. 433—443. — Capitel 2. Continuitätsbetrachtungen (Analysis situs). pag. 444—448. — Capitel 3. Elementare Geometrie (Planimetrie, Trigonometrie, Stereometrie), pag. 448—478. — Capitel 4. Darstellende Geometrie, pag. 478—497. — Capitel 5. Neuere synthetische Geometrie, pag. 497—581. — A. Allgemeines, pag. 497—522. — B. Besondere ebene Gebilde, pag. 522—546. — C. Besondere räumliche Gebilde, pag. 546—571. — D. Abzählende Geometrie, pag. 571—581.

Neunter Abschnitt. Analytische Geometrie, pag. 582—736. — Capitel 1. Coordinaten, pag. 582—597. — Capitel 2. Analytische Geometrie der Ebene, pag. 597—638. — A. Allgemeine Theorie der ebenen Curven, pag. 597—598. — B. Theorie der algebraischen Curven, pag. 598—607. — C. Gerade Linie und Kegelschnitte, pag. 607—621. — D. Andere specielle Curven, pag. 621—638. — Capitel 3. Analytische Geometrie des Raumes, pag. 638—712. — A. Allgemeine Theorie der Flächen und Raumcurven, pag. 638—662. — B. Theorie der algebraischen Flächen und Raumcurven, pag. 669—676. — C. Raumgebilde ersten, zweiten und dritten Grades, pag. 676—691. — D. Andere specielle Raumgebilde, pag. 691—712. — Capitel 4. Liniengeometrie (Complexe, Strahlensysteme), pag. 712—714. — Capitel 5. Verwandtschaft, eindeutige Transformationen, Abbildungen, pag. 715—723. — A. Verwandtschaft, eindeutige Transformation und Abbildung, pag. 715—723. — B. Conforme Abbildung, pag. 723.

Zehnter Abschnitt. Mechanik, pag. 723—736. — Capitel 1. Allgemeines (Lehrbücher etc.), pag. 724—727. — Capitel 2. Kinematik, pag. 727—731. — Capitel 3. Statik. — A. Statik fester Körper, pag. 731—736.

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES A L'USAGE DE TOUS LES CANDIDATS AUX ÉCOLES DU GOUVERNEMENT ET DES ASPIRANTS AU BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE MM. J. BOURGET Recteur de l'Académie de Clermont, DE LONGCHAMPS Professeur de Mathématiques spéciales au Lycée Charlemagne. — VAZEILLE Directeur des études à L'Ecole préparatoire de Sainte-Barbe. — 2e SÉRIE. TOME QUATRIÈME. Année 1885. PARIS LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE 15, RUE SUFFLOT 15, 1885. In 8°.

—— N° 1. — Janvier 1885.

ETUDE ÉLÉMENTAIRE D'ANALYSE INDÉTERMINÉE DU PREMIER ET DU SECOND DEGRÉ Par M. Ferrent. (*Suite*, voir journal 1884, p. 241.), pag. 3—8. Articolo firmato (pag. 8, lin. 13): « G. L. »

NOUVELLES REMARQUES SUR LA DROITE DE SIMSON Par M. Maurice d'Ocagne, Élève Ingénieur des Ponts et Chaussées, pag. 8—11. (*A suivre.*)

VARIÉTÉS — ESSAI SUR LA GÉOMETRIE DE LA RÈGLE ET DE L'ÉQUERRE Par M. G. de Longchamps, pag. 11—18.

CORRESPONDANCE, pag. 18—19. — *Extrait d'une lettre de M. Catalan*, pag. 18. — *Extrait d'une lettre de M. Poujade*, pag. 19.

BACCALAURÉAT (NOVEMBRE 1884) — MONTPELLIER — Algèbre et géométrie, pag. 19. — Physique, pag. 19. — BACCALAURÉAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SPÉCIAL (Octobre 1883.) TOULOUSE, pag. 20.

QUESTION 124 Solution par M. J. CHAPRON, aspirant répétiteur au Lycée de Versailles, pag. 20—21. — QUESTION 136 Solution par M. ÉMILE VIGARIÉ, élève au Lycée Saint-Louis (classe de M. Vintejoux), pag. 21. — QUESTION 140 Solution par P.-N. PANAITESCU, élève aux Instituts-Unis, à Jassy (Moldavie) (L. Lévy.), pag. 22.

Digitized by Google

QUESTIONS PROPOSÉES — 166. (*Hadamard*), pag. 22—23. — 167. (*Vigarié.*), 168. (*G. L.*), 169. (*G L.*), pag. 23.
ERRATUM (n° de décembre 1882), pag. 23.
AVIS, pag. 24.

— N° 2. — Février 1885.

ÉTUDE ÉLÉMENTAIRE D'ANALYSE INDÉTERMINÉE DU SECOND DEGRÉ Par M. Ferrent. (*Suite*, voir p. 3.), pag. 25—27. (*A suivre*).
NOUVELLES REMARQUES SUR LA DROITE DE SIMSON Par M. Maurice d'Ocagne, élève ingénieur de Ponts et Chaussées. (*Suite*, voir p. 8.), pag. 27—31.
NOTE DE GÉOMÉTRIE Par M. Boubals, professeur à l'École du Génie, à Montpellier, pag. 31—33.
NOTE DE GÉOMÉTRIE Par M. Émile Vigarié, élève au Lycée Saint-Louis classe de M. Vintéjoux), pag. 33—36. (*A suivre.*)
VARIÉTÉS — ESSAI SUR LA GÉOMÉTRIE DE LA RÈGLE ET DE L'ÉQUERRE Par M. G. de Longchamps. (*Suite*, voir p. 11.), pag. 36—45. (*A suivre*).
CORRESPONDANCE. — *Extrait d'une lettre de M. Dufrenoy, directeur de l'école primaire supérieure d'Amiens*, pag. 45. — QUESTION 43 Solution par M. E. MOSNAT, à Thiers, pag. 45—46.
QUESTION 123 Par M. P. Bourgarel, à Antibes, pag. 46—47.
QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 47—48.

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES. — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES, FONDÉ EN 1836 ET PUBLIÉ JUSQU'EN 1874 PAR JOSEPH LIOUVILLE PUBLIÉ DE 1875 A 1884 PAR H. RESAL. QUATRIÈME SÉRIE, PUBLIÉE PAR CAMILLE JORDAN, AVEC LA COLLABORATION DE G. HALPHEN, E. LAGUERRE, M. LÉVY, A. MANNHEIM, É. PICARD, H. RESAL. TOME PREMIER. — ANNÉE 1885. PARIS, GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER. Quai des Augustins, 55. 1885. (Tous droits réservés). In 4.°

— FASCICULE N° 1.

Sur les fonctions holomorphes; PAR M. HERMITE, pag. 9—10.
Sur un problème concernant les équations différentielles linéaires; PAR M. G.-H. HALPHEN, pag. 11—85.
Sur les fonctions hyperabéliennes; PAR M. ÉMILE PICARD, pag. 87—128.

— FASCICULE N° 2.

Sur une application des équations de Lagrange; PAR M. A. DE SAINT-GERMAIN, pag. 129—134.
Sur la réduction en fractions continues d'une fraction qui satisfait à une équation différentielle linéaire du premier ordre dont les coefficients sont rationnels; PAR M. E. LAGUERRE, pag. 135—165.
Sur les courbes définies par les équations différentielles (TROISIÈME PARTIE); PAR M. H. POINCARÉ, pag. 167—244.

JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE. — JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE, FONDÉ PAR J.-CH. D'ALMEIDA, ET PUBLIÉ PAR MM. E. BOUTY, A. CORNU, E. MASCART, A. POTIER. *DEUXIÈME SÉRIE.* — TOME QUATRIÈME. — ANNÉE 1885. PARIS AU BUREAU DU JOURNAL DE PHYSIQUE, 40 RUE D'ULM, 40. 1885. In 8°

— JANVIER 1885.

CONSTRUCTION D'ÉTALONS PROTOTYPES DE L'OHM LÉGAL; PAR M. J. R. BENOIT, pag. 5—17.
SUR LA CAUSE DE L'ÉLECTRISATION DES NUAGES ORAGEUX; PAR M. H. PELLAT, pag. 18—25.
SUR LES CHALEURS LATENTES DE VAPORISATION; PAR M. E. BOUTY, pag. 26—28.
SUR LA CHALEUR SPÉCIFIQUE DES VAPEURS SATURÉES; PAR M. E. BOUTY, pag. 28—30.
DÉTERMINATION DU RAPPORT $\frac{C}{c}$ DES DEUX CHALEURS SPÉCIFIQUES DES GAZ; PAR M. EM. PAQUET, pag. 30—35.
MÉTHODE POUR MESURER LE DIAMÈTRE INTÉRIEUR D'UN TUBE BAROMÉTRIQUE; PAR M. J. MACE DE LÉPINAY, pag. 35—40.
G. QUINCKE. — On the measurement of magnetic forces by means of hydrostatic pressure (Mesure des forces magnétiques au moyen de pressions hydrostatiques); *Phil. Mag.*, 5e série, t. XVII, p. 447, et *Berliner Sitzungsberichte*, 1884, pag. 40—43. Articolo firmato (pag. 43, lin. 3): « A. LEDUC. »
W. VON BEETZ. — Ueber Normalelemente für electromorische Messungen (Sur des éléments normaux pour des mesures de forces électromotrices); *Philosophical Magazine*, 5e série, t. XVIII, p. 13; 1884, pag. 43—46. Articolo firmato (pag. 46, lin. 6): « KROUCHKOLL. »
KNUT ANGSTROM. — Un nouveau géothermomètre; *Bihang till K. Svenska vetensk. Akad. Handlingar*, t. VIII, 1884, pag. 46. Articolo firmato (lin. 31): « E. BOUTY. »
NATURE. (Mai 1883-Avril), pag. 47—51. — S.-P. THOMPSON. — Ombres électriques. F. SMITH. — Ombres électriques, pag. 47. — S.-P. THOMPSON. — Un support isolant à bon marché, pag. 47. — HUGHES. — Nouvelle balance magnétique, pag. 47—48. — EDELMANN. — Électromètre, pag. 48. TH. et A. GRAY. — Nouveau galvanomètre à réflexion très sensible. — Nouvelle forme du galvanomètre astatique, pag. 48. — GORE. — Pile thermo-électrique pour la mesure des petites forces électromotrices, pag. 48—49. — SHELFORD BIDWELL. — Renversement du phénomène de Hall, pag. 49. — J. ERICSSON. — Moteur solaire et température du Soleil, pag. 49. — J. TYNDALL. — Un nouveau point de ressemblance entre l'acide carbonique et le sulfure de carbone, pag. 50. — PIAZZI SMYTH. — Cyanogène dans une petite étincelle d'induction dans l'air libre, pag. 50. — PH. SLEEMAN. — Nouveau prisme polariseur de Feussner, pag. 50. — LIVEING et DEWAR. — Étude spectroscopique des explosions gazeuses, pag. 51. — LIVEING et DEWAR. — Renversement des raies de l'hydrogène, pag. 51. Articolo firmato (lin. 23): « C. DAGUENET ».
BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE. — Annales de Chimie et de Physique. 6e série. — Tome III. — Novembre 1884, pag. 51—52. — Annalen der Physik und Chemie. Tome XXIII, n.° 12; 1884, pag. 52.

— FÉVRIER 1885.

OBSERVATIONS RELATIVES A LA COURONNE VISIBLE ACTUELLEMENT AUTOUR DU SOLEIL; PAR M. A. CORNU, pag. 53—59.

Digitized by Google

RECHERCHES SUR LA COMBUSTION DES MÉLANGES GAZEUX EXPLOSIFS; PAR MM. MALLARD ET LE CHATELIER, pag. 59—34.

NOUVEAU SYSTÈME TÉLÉGRAPHIQUE; PAR M. ESTIENNE, pag. 85—87.

EXPÉRIENCE D'HYDRODYNAMIQUE; PAR M. P. PARIZE, pag. 87—88.

C.-V. BOYS. — A magneto-electric phenomenon (Sur un phénomène électromagnétique); *Phil. Mag.*, t. XVIII, p. 216; 1884, pag. 85—90. Articolo firmato (pag. 90, lin. 14): « A. LEDUC. »

O. LUMMER. — Ueber eine neue Interferenzerscheinung an planparallelen Glasplatten, und eine Methode, die Planparallelität solcher Gläser zu prüfen (Sur un nouveau phénomène d'interférence produit par des lames de verre à faces parallèles, et sur une méthode pour vérifier le parallélisme des faces de ces lames); *Wied. Annalen*, t. XXIII, p. 49; 1884, pag. 90—91. Articolo firmato (pag. 91, lin. 29): « J. MACÉ DE LEPINAY ».

W. RAMSAY et SYDNEY YOUNG. — Influence of change of condition from the liquid to the solid state on vapour-pressure (Influence de l'état solide ou liquide d'un corps sur la pression de sa vapeur); *Proceedings of the Royal Society*, t. XXXVI, p. 499; 1884, pag. 91. Articolo firmato (lin. 29): « E. BOUTY ».

W.-E. AYRTON ET JOHN PERRY. — Non sparting key (Interrupteur sans étincelle): *Philosophical Magazine*, 5e série, t. XVII, p. 304; 1884, pag. 92. Articolo firmato (lin. 13); « A. LEDUC. »

THE AMERICAN JOURNAL OF SCIENCE. Vol. XXVII, 1er semestre de 1884; pag. 92—99. — C.-F. BRACKETT. — Nouvelle disposition pour mesurer le travail, p. 20, pag. 92. — HENRY-H. HAZEN. — Les crépuscules colorés, p. 201, pag. 92—93. — JOHN LECONTE. — Sur les mouvements horizontaux de petits corps flottants et la théorie de la capillarité, p. 307, pag. 93. — ALFRED-G. COMPTON. — Méthode pour enregistrer les vibrations libres d'un diapason et les battements, p. 444, pag. 93—94. — FRANCIS E. NIPHER. — Expression de la résistance électrique en fonction d'une vitesse, p. 465, pag. 94. — Volume XXVIII, 2e semestre de 1884. — ELIAS LOOMIS. — Contribution à la Météorologie. Réduction des observations barométriques au niveau de la mer, p. 1, et 81, pag. 94—95. ARTHUR-E. BOSTWICK. — Influence de la lumière sur la résistance électrique des métaux, p. 133, pag. 95. — S.-P. LANGLEY. — Sur l'absorption atmosphérique, p. 163, pag. 95—97. — J.-E. KEELER. — Sur l'absorption de la chaleur rayonnante par le gaz acide carbonique, p. 190, pag. 97—98. — EDWARD-L. NICHOLS. — Durée des impressions lumineuses sur la rétine, p. 243, pag. 98. — H.-S. CARHART. — Relation entre la force électromotrice d'un élément Daniell et la concentration de la dissolution de sulfate zinc, p. 374, pag. 98—99. Articolo firmato (pag. 99, lin. 22): « ALFRED ANGOT. »

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 99—109. — Annales de Chimie et de Physique. 6e série. — Tome IV. — Janvier 1885, pag. 99—109. — Philosophical Magazine. 5e série, t. XIX; janvier 1885, pag. 100. — Annalen der Physik und Chemie. Tome XXIV, n.° 1; 1885, pag. 100.

JOURNAL FÜR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK. — Journal für die reine und angewandte Mathematik. In zwanglosen Heften. Herausgegeben von L. Kronecker und K. Weierstrass. Mit thätiger Beförderung hoher Königlich-Preussischer Behörden. Fortsetzung des von A. L. Crelle (1826 bis 1856) und C. W. Borchardt (1876 bis 1880) herausgegebenen Journals. Siebenundneunzigster Band. Berlin, 1884. Druck und Verlag von Georg Reimer. In-4°

—— Viertes Heft. Mit einer Figurentafel. Ausgegeben den 27. November.

Theorie der trilinearen Verwandtschaft ebener Systeme. II. Artikel. Die orientirte Lage. (Fortsetzung des Aufsatzes „Neue Constructionen der Perspective und Photogrammetrie" im Band 95, S. 1.) Hierzu Tafel III, Fig. 1—6. (Von Herrn *Guido Hauck*.), pag. 261—276. (Fortsetzung folgt.)

Zur Theorie der Raumcurven vierter Ordnung erster Art. (Von Herrn *Milinowski* in Weissenburg i. E.), pag. 277—316.

Principien der Statik monocyklischer Systeme. Zweiter Aufsatz. (Von Herrn *H. von Helmholtz*.), pag. 317—336.

Ueber den Zusammenhang der Werthe einer algebraischen Function. (Von Herrn *C. Runge*.), pag. 337—344.

—— Journal für die reine und angewandte Mathematik. In zwanglosen Heften. Herausgegeben von L. Kronecker und K. Weierstrass. Mit thätiger Beförderung hoher Königlich-Preussische Behörden. Fortsetzung des von A. L. Crelle (1826 bis 1856) und C. W. Borchardt (1856 bis 1880) herausgegeben Journals. Neunundneunzigster Band. Berlin, 1885. Druck und Verlag von Georg Reimer. In-4.°

—— Erstes Heft. Mit einer Figurentafel. Ausgegeben den 10. Januar.

Die Mechanik in den Nicht-*Euklid*ischen Raumformen. (Von Herrn *W. Killing* in Braunsberg.), pag. 1—48.

Flächenerzeugung durch Krümmungslinien. (Von Herrn *J. N. Hazzidakis* in Athen.), pag. 48—67.

Ueber die Eigenschaften monocyklischer und anderer damit verwandter Systeme. Hierzu Figurentafel I. (Von Herrn *Ludwig Boltzmann* in Graz.), pag. 68—94.

Note in connexion with the hyperelliptic integrals of the first order. (By professor *A. Cayley* at Cambridge.), pag. 95—96.

JOURNAL (AMERICAN) OF MATHEMATICS. — AMERICAN Journal of Mathematics. SIMON NEWCOMB, Editor. THOMAS CRAIG, Associate Editor. PUBLISHED UNDER THE AUSPICES OF THE JOHNS HOPKINS UNIVERSITY. VOLUME VII. *BALTIMORE*: *PRESS OF ISAAC FRIEDENWALD*. AGENTS: B. WESTERMANN & Co., *New York*. D. VAN NOSTRAND, *New York*. E. STEIGER & Co., *New York*. FERREE & Co., *Philadelphia*. CUSHINGS & BAILEY, *Baltimore*. A. WILLIAMS & Co., *Boston*. TRÜBNER & Co., *London*. GAUTHIER-VILLARS, *Paris*. A. ASHER & Co., *Berlin*. MAYER & MULLER, *Berlin*. ULRICO HOEPLI, *Milan*. KARL J. TRÜBNER, *Strassburg*. 1885. In 4.°

—— NUMBER 2. — JANUARY 1884.

A Memoir on the Abelian and Theta Functions. By PROFESSOR CAYLEY. CONTINUED FROM VOL. V. (1882), pp. 137—179, pag. 101—167.

Extrait d'une Lettre de M. Hermite adressée à un étudiant de l'Université Johns Hopkins, pag. 168—169. Articolo firmato (pag. 169, lin. ultima): « CARLO VENEZIANI ».

Solution of Solvable Irreducible Quintic Equations, without the aid of a Resolvent Sextic. By GEORGE PAXTON YOUNG, *University College, Toronto, Canada*, pag. 170—177.

Notes on the Quintic. By J. C. GLASHAN, *Ottawa, Canada*, pag. 178—179.

On the Algebra of Logic: A CONTRIBUTION TO THE PHILOSOPHY OF NOTATION. By C. S. PEIRCE, pag. 180—196.

Digitized by Google

JOURNAL OF SCIENCE. — THE JOURNAL OF SCIENCE, AND ANNALS OF ASTRONOMY, BIOLOGY, GEOLOGY, INDUSTRIAL ARTS, MANUFACTURES, AND TECHNOLOGY. (MONTHLY, FORMERLY « THE QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE. ») Vol. VII. (THIRD SERIES) VOL. XXII. (O. S.) LONDON: 3, HORSE-SHOE COURT, LUDGATE HILL. MDCCCLXXXIV. In 8°

—— JANUARY 1885.

I. THE MISAPPREHENSIONS OF LE VERRIER AND ADAMS AS EVIDENCE FOR THE EXISTENCE AND POSITION OF TWO PLANETS BEYOND NEPTUNE. By the Count O. REICHENBACH, pag. 1—13.

V. VARIABLE STARS. By J. R. SUTTON, pag. 33—44.

LUMINOUS PHENOMENON ROUND THE SUN, pag. 45—46.

ANALYSES OF BOOKS, pag. 47—49. — *Exercises in Electrical and Magnetic Measurement.* By R. E. DAY, M.A. London: Longmans, Green, and Co., pag. 18—49.

—— FEBRUARY 1885.

V. SPACE AND ITS DIMENSIONS, pag. 78—88.

ANALYSES OF BOOKS, pag. 90—111. — *The Unity of Matter; being Thoughts on the Nature, Weight, and Expansion of Gases.* By G. T. CARRUTHERS, M.A., pag. 104—105. — *The Dynamo: how made and how used.* A Book for Amateurs. By S. R. BOTTONE. London: W. Swan Sonnengchein and Co., pag. 110—111.

LEZIONI DI ANALISI INFINITESIMALE PER GLI ALLIEVI DELLA REGIA ACCADEMIA MILITARE CALCOLO DIFFERENZIALE Anno Scolastico 1883—84 1884 DITTA G. B. PARAVIA E COMP. DI I. VIGLIARDI Tipografi — Librai — Editori ROMA — TORINO — MILANO — FIRENZE. In 8.°, di 384 pagine, nella 4ª delle quali, non numerata, si legge: « Torino — Stamperia Reale di G. B. Paravia e » Comp. »

LUVINI (GIOVANNI). — SETTE STUDI SOPRA 1° Lo stato sferoidale; 2° Le esplosioni delle macchine a vapore; 3° Le trombe; 4° La grandine; 5° L'elettricità atmosferica; 6° La rifrazione laterale; 7° L'adesione tra solidi e liquidi; in doppio originale italiano e francese Per l'Ingegnere GIOVANNI LUVINI Professore di fisica a Torino. TORINO TIPOGRAFIA ROUX E FAVALE 1884. In 8.° di 232 pagine.

MARCHESINI (GIORGIO). — SAGGI DI ORDINAMENTI CONTABILI IN SCRITTURA DOPPIA E LOGISMOGRAFIA DELLE AZIENDE PRIVATE AD USO DEGLI STUDENTI DI RAGIONERIA COMPILATI DALL'INGEGNERE DOTT. GIORGIO MARCHESINI Professore di Ragioneria nel R. Istituto Tecnico di Udine OPERA PREMIATA CON MEDAGLIA D'ARGENTO ALLA MOSTRA DI RAGIONERIA ANNESSA ALL'ESPOSIZIONE GENERALE ITALIANA DI TORINO ANNO 1884. 1885 DITTA G. B. PARAVIA E COMP. LIBRAI-EDITORI Roma — Torino — Firenze — Milano. In 4.° di 120 pagine, nella 4ª delle quali, non numerata, si legge: « UDINE, 1884 — TIPOGRAFIA DI MARCO BARDUSCO ».

MATHESIS. — MATHESIS RECUEIL MATHÉMATIQUE A L'USAGE DES ÉCOLES SPÉCIALES ET DES ÉTABLISSEMENTS D'INSTRUCTION MOYENNE PUBLIÉ PAR P. MANSION, CCC. ET J. NEUBERG, CCC. AVEC LA COLLABORATION DE PLUSIEURS PROFESSEURS BELGES ET ÉTRANGERS. TOME CINQUIÈME. ANNÉE 1885. GAND AD. HOSTE, EDITEUR RUE DES CHAMPS, 49 PARIS GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE QUAI DES AUGUSTINS, 55, IMPRIMERIE C. ANNOOT-BRAECKMAN, AD. HOSTE, SUCCESSEUR. 1885. In 8.°

—— JANVIER 1885.

SUR L'ÉVALUATION APPROCHÉE DES AIRES PLANES; par G. PETIT-BOIS, ingénieur civil des mines, à Liège (*A continuer*), pag. 5—7.

REMARQUE SUR LE CERCLE OSCULATEUR A L'ELLIPSE; par M. E. CESARO, pag. 7—9. Articolo firmato (pag. 9, lin. 21): « (J. N.) »

×VOLUME D'UN PRISMATOIDE, pag. 9—10. Articolo firmato (pag. 10, lin. 17): « (P. M.) »

NOTES MATHÉMATIQUES, pag. 10—11. Articolo firmato (pag. 11, lin. 15): « (P. M.) »

CORRESPONDANCE, pag. 11. Articolo firmato (lin. 24—25): « *Votre tout dévoué*, G. PEANO ».

BIBLIOGRAPHIE, pag. 11—12. Articolo firmato (pag. 12, lin. 9.): « (J. N.) »

×SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 12—21. — Questions 91 et 118. (Voir *Mathesis* t. I, p. 206, et t. II, p. 71). — 91. (STOUVENEL). — 108. (E. BELTRAMI), pag. 12—15. — ×Question 337. (Voir *Mathesis*, t. t. IV, p. 120), pag. 16—18. — ×Question 339. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 120), pag. 18—20. — ×Question 344. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 143), pag. 20. — ×Question 365. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 175), pag. 20—21. — ×Question 377. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 216), pag. 21.

QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 21—23. — ×401. (EM. LEMOINE), pag. 21—22. — ×402. (EM. LEMOINE). — ×403. (E. LEMOINE). — 404. (DE LOCQUIGNY). — 405. (DE LOCQUIGNY). — ×406. (TUCKER). — ×407. (CL. THIRY). — ×408. (CLEVERS). — ×409 [J. N.]. — 410. (WEILL), pag. 22—23. — 411. (J. NEUBERG). — 412. (WEILL), pag. 23.

QUESTIONS D'EXAMEN. Relations trigonométriques entre les angles d'un triangle, 1—5, pag. 23. — 6—22. (BEASLEY) pag. 23—24

—— FÉVRIER 1885.

NOTE SUR LES RACCORDEMENTS PARABOLIQUES; d'après M. D'OCAGNE, élève-ingénieur des Ponts et chanssées, à Paris, pag. 25—26.

SUR L'ÉVALUATION APPROCHÉE DES AIRES PLANES; par G. PETIT-BOIS, ingénieur civil des mines, à Liège. (Suite et fin; voir *Mathesis*, t. V, p. 5—7), pag. 27—30.

NOTE, pag. 30—31.

SUR L'HÉLICE OSCULATRICE, par ERNEST CESARO, Élève-ingénieur, étudiant à Rome, pag. 32—33.

×SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES. ×Question 193. (Voir *Mathesis*, t. II, p. 231). (LEMOINE), pag. 34—46. — ×Question 230. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 72). (ÉD. LUCAS.) (L. N.) pag. 35—36. — Question 292. (Voir

Digitized by Google

Mathesis, t. III, p. 232.) (H. Brocard), pag. 36. — Question 326. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 94). (W. Tesch), pag. 37—40. — ×Question 332. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 95.) (J. N.), pag. 41—43. — ×Question 342. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 142.) (E. Catalan.) (P. M.), pag. 43—44. — ×Question 359. (Voir *Mathesis*, t. IV. p. 175). pag. 44—46.

QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 46—47. — 413. (Steiner), pag. 46. — 414, 415, 416. 417, 418. (E. Dewulf, colonel du génie). — 419. (E. Cesaro). — 420.

QUESTION D'EXAMEN, pag. 47—48. — 177, pag. 47. — 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, pag. 47—48.

RETIFICATIONS, pag. 48.

MESSENGER OF MATHEMATICS. — THE MESSENGER OF MATHEMATICS, EDITED BY C. TAYLOR, D. D., MASTER OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE, AND J. W. L. GLAISHER, M.A., F.R.S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. VOL. XIV. [MAY, 1884 — APRIL, 1885.] MACMILLAN AND CO. London and Cambridge. EDINBURGH: EDMONSTON & CO. GLASGOW: JAMES MACLEHOSE. DUBLIN: HODGES, FORSTER & CO. OXFORD: JOHN HENRY AND J. PARKER. 1885. In 8.°

—— No. CLXIII.] — [November, 1884.

ON CARDAN'S SOLUTION OF A CUBIC EQUATION. By Professor *Cayley*, pag. 97.

ON A CERTAIN CUBIC SURFACE. By *Percival Frost*, pag. 97—100.

ON PROPERTIES ANALOGOUS TO GULDIN'S. By *Harry Hart., M.A.*, pag. 100—108.

ON THE QUATERNION EQUATION $qQ - Qq' = 0$. By Professor *Cayley*, pag. 108—112.

—— No. CLXIV.] — [December, 1884.

ON THE SO-CALLED D'ALEMBERT CARNOT GEOMETRICAL PARADOX. By Professor *Cayley*, pag. 113—114.

GRAPHICAL CONSTRUCTION FOR THE CUBE OF ANY NUMBER. By *R. Tucker*, pag. 114.

ON CONTINUED FRACTIONS WHICH REPRESENT THE SQUARE ROOTS OF INTEGERS AND HAVE AN EVEN NUMBER OF ELEMENTS IN THE CYCLE OF PARTIAL DENOMINATORS. By *Thomas Muir, M.A., LL.D.*, pag. 115—122.

ON CERTAIN SPHERICAL HARMONICS. By *William Burnside, M. A.*, pag. 122—126.

AN APPLICATION OF SYMBOLIC METHODS. By *Arthur Buchheim, M.A.*, pag. 127—128.

MITTHEILUNGEN. — MATHEMATISCHE UND NATURWISSENSCHAFTLICHE MITTHEILUNGEN AUS DEN SITZUNGSBERICHTEN DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. — BERLIN, 1885. VERLAG DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. — IN COMMISSION IN FERD. DÜMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG HARRWITZ & GOSSMANN. In 4.°

—— HEFT I. JANUAR 1885.

1. Über den Charakter der Integrale von Differentialgleichungen zwischen complexen Variabeln. Von L. Fuchs. (Vorgetragen am 15. Januar; — gedruckt im Bericht vom gleichen Tage [St. II]; — ausgegeben am 22. Januar.) pag. 1—8.
2. Über die Anwendung des Pendels zur Bestimmung der mittleren Dichtigkeit der Erde. Von Dr. J. Wilsing im Potsdam. (Vorgelegt von Hrn. Auwers am 15. Januar; — gedruckt im Bericht vom gleichen Tage [St. II]; — ausgegeben am 22. Januar), pag. 9—11.
4. Zur Theorie des longitudinalen Stosses cylindrischer Körper. Von Victor Hausmaninger in Graz. (Vorgelegt von Hrn. G. Kirchhoff am 8. Januar; — gedruckt im Bericht vom 29. Januar [St. V]; — ausgegeben am 5. Februar), pag. 23—36.

—— HEFT II. FEBRUAR 1885.

9. Zum dritten Gauss'schen Beweise des Reciprocitätssatzes für die quadratischen Reste Von Ernst Schering. (Vorgelegt am 15. Januar; — gedruckt im Bericht vom 5. Februar [St. VI]: — ausgegeben am 12. Februar), pag. 55—87.
13. Versuche über die elektromagnetische Wirkung der dielektrischen Polarisation. Von W. C. Röntgen in Giessen. (Vorgelegt von Hrn. von Helmholtz am 26. Februar; — gedruckt im Bericht vom gleichen Tage [St. XI]: — ausgegeben am 5. März), pag. 89—92.

MONDES (LES.) — COSMOS LES MONDES REVUE HEBDOMADAIRE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE FONDÉE EN 1852. PAR M. L'ABBÉ F. MOIGNO Directeur M. l'abbé H. VALLETTE TRENTE—QUATRIÈME ANNÉE. — JANVIER-FÉVRIER 1885. TOME DIXIÈME. NOUVELLE SÉRIE — PARIS BUREAU DU COSMOS-LES-MONDES 8, RUE FRANÇOIS 1^er^, 8 1885 TOUS DROITS RÉSERVÉS. In 8.°

—— No. 1. — 2 FÉVRIER 1885.

TOUR DU MONDE, pag 13—15. — ÉLECTRICITÉ, pag. 12—13. — Nouvelle pile, pag 12. — Courants terrestres, pag. 12. — Transmission électrique de la force, pag. 12. — Téléphones, pag. 12. — Le paratonnerre du monument de Washington, pag. 13. — AÉRONAUTIQUE. La direction des ballons, pag. 14. — INDUSTRIE, pag. 14—15. — Exposition de la Nouvelle-Orléans, pag. 14. — *Allocution télégraphique du Président Arthur*, pag. 14. — ASTRONOMIE. Un voyage coûteux, pag. 15. — MÉTÉOROLOGIE. Climatologie de la Grèce, pag. 15. — NÉCROLOGIE. Le Colonel Roudaire, pag. 15.

LES TRAVAUX D'ART SUR L'ANCIENNE ROUTE DU SAINT-GOTHARD, pag. 16—18.

LA MITRAILLEUSE MAXIM, pag. 20—22.

UNE TOUR DE 300 MÈTRES A PARIS, pag. 23—27.

CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE DES VOITURES DE CHEMINS DE FER, pag. 27.

M. E. LAGOUT, pag. 28—30.

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 30—32. — ACADÉMIE DES SCIENCES. — SOMMAIRE DE LA SÉANCE DU 26 JANVIER 1885, pag. 30—31. — COMPTE RENDU ANALYTIQUE DE LA SÉANCE DU 22 DECEMBRE 1884, pag. 31—32. — SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE, pag. 32. — PETIT FORMULAIRE — Procédé pour couvrir les métaux d'une couche de verre, pag. 32.

—— No. 2. — 9 FÉVRIER 1885.

M. DUPUY DE LOME, pag. 33—34. — GÉOLOGIE, pag. 34.

L'AUDITION COLORÉE, pag. 35—36.

Digitized by Google

LE PASSAGE DES NAVIRES PAR L'ISTHME DE TEHUANTEPEC SUR UNE VOIE FERRÉE, pag. 37--44.
LES TREMBLEMENTS DE TERRE EN ESPAGNE, pag. 44—48. Articolo firmato (pag. 48, lin. 19): « ARNOLD BOSCOWITZ ».
PHÉNOMÈNES GÉOLOGIQUES *produits par les tremblements de terre de l'Andalousie, du 25 décembre 1884 au 16 janvier 1885* par M. F. NOGUÈS, pag. 48—49.
EXPOSITION D'ANVERS, pag. 49—50.
UN BALANCIER POUR LES PETITS NAVIRES, pag. 50.
APPAREIL DE SURETÉ POUR LES ASCENSEURS, pag. 50—51.
UNE PRESSE POUR LES SILOS A FOURRAGES, pag. 51.
MITRAILLEUSE MAXIM, pag. 51.
L'ORIGINE DU MONDE, pag. 52—53. Articolo firmato (pag. 53, col. 2): « ANSART ».
RÉPONSE DE M. FAYE — Jeudi, 8 janvier, 1885, pag. 53—54. Articolo firmato (pag. 54, col. 2, lin. 24): « H. FAYE ».
LA TOUR SOLEIL, pag. 55—56.
LES TOURS DE 300 MÈTRES, pag. 56—58.
SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 58—60. — ACADÉMIE DES SCIENCES — SOMMAIRE DE LA SÉANCE DU 2 FÉVRIER, pag. 58. — COMPTE RENDU ANALYTIQUE DE LA SÉANCE DU 29 DECEMBRE 1884, pag. 58—59. — SÉANCE DU 5 JANVIER 1885, pag. 59—60. (*A suivre*). Articolo firmato (pag. 60, col. 2, lin. 42): « C. MAZE ».
PETIT FORMULAIRE — Faire reparaître les anciens poinçons sur l'acier, pag. 60.
LES CARTES, pag. 61—62.

—— No. 3. — 16 FÉVRIER 1885.

TOUR DU MONDE, pag 61—63. — ÉLECTRICITÉ, pag. 61. — Une nouvelle pile thermo-électrique, pag. 61. — Éclairage des manœuvres Maritimes, pag. 61. — L'éclairage électrique du quartier Marbeuf, pag. 61. — Aluminium en feuilles, pag. 61. — Téléphone, pag. 61. — INDUSTRIE — Usure d'un manche de marteau par les doigts, pag. 62. — Fusil Picard, pag. 62. — Nouvel emploi du papier, pag. 62. — Travaux publies de 1885, pag. 62. — Travaux de Paris, pag. 62. — VARIA — La numération chez les sauvages, pag. 63.
EXPOSITION DE LA NOUVELLE ORLÉANS, pag. 65—67.
L'ÉLECTRICITÉ A LA MAISON, pag. 68—70. (*A suivre.*) Articolo firmato (pag. 70, col. 1, lin. ultima): « DE LARTIGE. »
LE SAUVETAGE DES NAUFRAGÉS EN FRANCE, pag. 74—78.
LA MITRAILLEUSE MAXIM (*Suite*), pag. 79—81.
LE CANAL DE PANAMA ET SES RÉSULTATS CLIMATÉRIQUES, pag. 81—82.
SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 83—85. — ACADÉMIE DES SCIENCES — SOMMAIRE DE LA SÉANCE DU 9 FÉVRIER 1885, pag. 83. — SÉANCE DU 12 JANVIER 1885, pag. 83—84. — SÉANCE DU 19 JANVIER 1885, pag. 84—85. Articolo firmato (pag. 85, col. 2, lin. ultima): « C. MAZE ».
DENIS PAPIN, SA VIE, SA RELIGION PAR UN PROFESSEUR D'HISTOIRE, pag. 86—88. (*A suivre*).
RAPPORT AU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE SUR LA DIMINUTION DES HEURES DE CLASSE CONCILIÉE AVEC L'INTÉGRALITÉ DES PROGRAMMES, pag. 89—90. Articolo che ha (pag. 90, col. 1, lin. 21—24) le seguenti data e firma: « Nogent sur-Seine (Aube), le 15 octobre 1884. E. LAGOUT Ingénieur en chef des ponts et chaussées, en retraite. — (*Ceci est son dernier écrit*).

—— No. 4. — 23 FÈVRIER 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 89—91. — ÉLECTRICITÉ. La lumiere électrique dans les poudreries, pag. 90—91.
LE NIVEAU DES OCÉANS, pag. 96. Articolo firmato (lin. 50): « Dr A. B. »
LES MICROBES ET LES HAUTES PRESSIONS, pag. 97.
CONSOLIDATION DES PILES D'UN PONT A PHILADELPHIE, pag. 98—100.
LE SAUVETAGE DES NAUFRAGÉS EN FRANCE (*Suite*), pag. 102—106.
L'ÉLECTRICITÉ A LA MAISON (*Suite*), pag. 106—109.
LE PORTEUR LARTIGUE CHEMIN DE FER MONORAIL, pag. 110.
SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 112—114. — ACADÉMIE DES SCIENCES SOMMAIRE DE LA SÉANCE DU 16 FÉVRIER 1885, pag. 112. — COMPTE RENDU ANALYTIQUE DE LA SÉANCE DU 26 JANVIER 1885, pag. 112—113. — SÉANCE 2 FEVRIER 1885, pag. 113. — SOCIÉTÉ DE GEOGRAPHIE CONFÉRENCE DE M. HAMY, pag. 113—114. Articolo firmato (pag. 114, lin. 38): « G. RICHARD. » — PETIT FORMULAIRE. Colorer l'albatre ou le marbre, pag. 114.
DENIS PAPIN, SA VIE, SA RELIGION PAR UN PROFESSEUR D'HISTOIRE. — II. LE DIGESTEUR — LA SOUPAPE DE SURETÉ (*Suite*), pag. 115—116.

MONTHLY NOTICES. — MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, CONTAINING PAPERS, ABSTRACTS OF PAPERS, AND REPORTS OF THE PROCEEDINGS OF THE SOCIETY, *FROM NOVEMBER 1884 TO NOVEMBER 1885*. VOL. XLV. Printed by SPOTTISWOODE & CO., NEW-STREET SQUARE, LONDON. 1885. In 8.°

—— DECEMBER 1884. No. 2.

Note upon the Right Ascensions of certain Standard Polar Stars. By Prof. Truman Henry Safford, pag. 61—63.
On Systematic Errors in the Readings of the Circle Microscopes of the Cape Transit-Circle. By David Gill, LL.D., F.R.S., Her Majesty's Astronomer at the Cape, pag. 64—90.
Spectroscopic Observations made at the Earl of Crawford's Observatory, Dun Echt, Aberdeen. By Ralph Copeland, Ph D., pag. 90—91.
An Occulting Eye-piece. By Edmund J Spitta, M.R.C.S. Eng., L.R.C.P. Lond, pag. 91—93.
The Long Duration of Meteoric Radiant Points. By W. F. Denning, pag. 93—116.
Observations of Comets Pons-Brooks and Ross. By A. B. Biggs, pag. 116—117.
Ephemeris for Finding the Positions of the Satellites of Uranus, 1885. By A. Marth, pag. 117—120.

—— JANUARY 1885. No. 3.

On the Proposed Change of the Astronomical Day. By Professor Simon Newcomb, pag. 122—123.
Faint Stars for Standards of Stellar Magnitude. (Extract from a Letter from Prof. Pickering), pag. 124.
Second Report of the Committee on Standards of Stellar Magnitudes, pag. 124—125.
Note on the Track of the Total Phase in the Solar Eclipse of 1885, Sept. 8, in its passage across New Zealand. By J. R. Hind, LL.D., F.R.S., pag. 126—127.

Digitized by Google

The Observations of the Moon made at the Radcliffe Observatory, during the year 1884, *and a Comparison of the Results with the Tabular Places from Hansen's Lunar Tables.* By F. J. Stone, M.A., F.R.S., pag. 127—135.

On Screw-wear as affecting the N.P.D. of the Cape Catalogue for 1880. By E. J. Stone, M.A., F.R.S., pag. 135—145.

Note on the Descriptions of two Stars in Ptolemy's Catalogue. By E. B. Knobel, pag. 145—151.

Note on the Periodic Time of α Centauri. By A. M. W. Downing, M.A., pag. 151—152.

Note on Prof. Pritchard's Cumparison of the Light Transmitted by Refracting and Reflecting Telescopes. By W. S. Franks, pag. 152—154.

Observations of Stars occulted by the Moon during the Eclipse of Oct. 4, 1884, *made at Clapham.* By Edmund J. Spitta, 3ag. 154—155.

Note of an Observation of Saturn, Nov. 23, 1884. By Edmund J. Spitta, pag. 155.

Observations of Comet c 1884 (*Wolf*), *made by the Rev. Ad. Müller, at Stonyhurst College Observatory, with the 8-inch Telescope and Ring-Micrometer*, pag. 156—158.

Observations of Occultations of Stars by the Moon, and of Phenomena of Jupiter's Satellites, made at the Royal Observatory, Greenwich, in the year 1884, pag. 158—166.

Occultations of Stars by the Moon, and Phenomena of the Satellites of Jupiter and Saturn, observed at Mr. Edward Crossley's Observatory, Bermerside, Halifax, in the year 1884, *with the 9-inch Cooke Refractor.* By Joseph Gledhill, F.R.A.S., pag. 166—171.

Observations of the Elongations and Conjunctions of the Satellites of Saturn, pag. 172—174.

NACHRICHTEN. — Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-Augustus-Universität zu Göttingen. Aus dem Jahre 1885. Göttingen, Dieterichsche Verlags-Buchhandlung. 1885. In 8°

—— 12. Januar. № 1. 1885.

Die optischen Eigenschaften sehr dünner Metallschichten. Von W. Voigt, pag. 44—63.

—— 25. Februar. № 2. 1885.

Die elektrische Leitungsfähigkeit wässriger Lösungen im Zustande äußerster Verdünnung. Von Friedrich Kohlrausch, pag. 72—87.

NATURFORSCHER (DER). — Der Naturforscher. Wochenblatt zur Verbreitung der Fortschritte in den Naturwissenschaften. Herausgegeben von Dr. Wilhelm Sklarek. Siebzehnter Jahrgang. Berlin. Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung Harrwitz und Gossmann 1885. In 4°

—— No. 1. — 3. Januar 1885.

Astronomie: — Helligkeitsmessungen des Planeten Saturn. (Astronomische Nachrichten No. 2631.), pag. 1—2

Physik: — Ueber das Eindringen des Tageslichtes in das Wasser des Genfer Sees. Compt. rend. T. XCIX, p. 783.), pag. 2—3.

Geologie: — Hydrographische Beobachtungen der Nordenskiöld-Expedition nach Grönland 1883, pag. 3—5.

Kleinere Mitteilungen, pag. 7—8. — Ueber Blitz-Photographien. (Sitzungsberichte der Berliner Akademie der Wissenschaften 1884, S. 1119.), pag. 7—8. — Die elektrische Leitungsfähigkeit des destillirten Wassers. (Sitzungsberichte der Berliner Akademie 1884, S. 961.), pag. 8. — Temperaturen und entsprechende Drucke des flüssigen Kohlenoxyds. (Compt. rend. T. XCIX, p. 606.), pag. 8. — Ueber die Zuckerbildung in der Runkelrübe. (Compt. rend. T. XCIX p. 808.), pag. 8.

—— No. 2. — 10. Januar 1885.

Geologie: — Untersuchungen über das Wasser der Maas. (Annales de la Société géologique de Belgique T. XI, 1884, p. 123.), pag. 8—12.

Physik: — Umkehrung der Contact-Elektricität zwischen Eisen und Kupfer bei hohen Temperaturen. (Compt. rend. T. XCIX, p. 812.), pag. 12—13.

Meteorologie: — Beobachtungen über die atmosphärische Elektricität, pag. 13—15.

Kleinere Mitteilungen, pag. 17—20. — Ueber die Störung des Cometen Wolf durch Jupiter, pag. 17. — Ueber Eigenbewegungen von vierzig Sternen der Plejaden-Gruppe. (Monthly Notices of the Royal Astronomical Society Vol. XLIV p. 355.), pag. 17. — Spectrophotometrische Untersuchung der Farbstoffe. (American Journal of Science Ser. 3 Vol. XXVIII, November 1874, p. 342.), pag. 17—18. — Zusammendrückbarkeit der Gemische von Aethylalkohol und Wasser. (Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino Vol. XIX, Giugno 1884, p. 1017.), pag. 18. — Zur Wirkung geschlossener Ströme oder eines festen Magneten auf einen veränderlichen Stromkreis. (Nachrichten von der Göttinger Gesellsch. d. Wissensch. 1884, No. 7, S. 254.), pag 18—19. — Die specifische Wärme aikoholischer Lösungen von Metallchloriden. (Annalen der Physik N. E., Band XXIII, S. 161,), pag. 19. — Diffusion homologer Ester in Luft, Wasserstoff und Kohlensäure. (Annalen der Physik N. F., Band XXIII, S. 253.), pag. 19. — Zur Lehre von der Wasserbewegung in der Pflanze. (Sitzungsberichte der Berliner Akademie der Wissenschaften 1884, S. 1105), pag. 19—20.

Literarisches. — Anleitung zur Messung und Berechnung der Elemente des Erdmagnetismus von J. Liznar. — Wien, Druck und Commissionsverlag von Carl Gerold's Sohn, 1884, 79 Seiten, 8.°, pag. 20.

Correspondenz, pag. 20. Articolo che ha (lin. 66) le seguenti data e firma: « Kassel, am 19. Dec. 1884. Hr. E. » Gerland. »

—— No. 3. — 17. Januar 1885.

Astronomie: — Untersuchungen über die Bewegung des Planeten Mercur, pag. 21—22.

Kleinere Mitteilungen, pag. 26—28. — Beobachtungen des Polarlichtes im Karischen Meere im Winter 1882/83, pag. 26. — Elektrischer Widerstand des Mikrophoncontactes während der Bewegung. (Annalen dar Physik. N. F. Band XXIII S. 651.), pag 27. — Einfluss der Magnetisirung auf den Leitungswiderstand magnetischer Flüssigkeiten. (Annalen der Physik N. F. Bd. XXIII S. 482.), pag. 27—28. — Zur Messung der mittleren Härte der Krystalle, pag. 23. — Eigentümliche Entwickelungen eines Schimmelpilzes. (Archives des sciences physiques et naturelles Sor. 3, T. XII. Nov. 1881, p. 419.), pag. 28.

Digitized by Google

—— No. 4. — 24. Januar 1885.

Chemie: — Capillaritätserscheinungen in Beziehung zur Constitution und zum Moleculargewicht. (Berichte der deutschen chem. Gesellsch. Bd. XVII, S. 2294.), pag. 29—31.

Physik: Ueber die Elektricitäts-Leitung von Metall-Feilspänen. (Il nuovo Cimento Ser. III, Tomo XVI, p. 58.), pag. 31—32.

Meteorologia: — Die Temperatur-Verhältnisse der österreichischen Alpenländer, pag. 32—83.

Kleinere Mitteilungen, pag. 35—36. — Neuere Bestimmungen von Stern-Parallaxen auf der Südhemisphäre, pag. 35. — Ueber eine Gasausströmung bei Apenrade (Schleswig). (Schriften des naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein Band V, Heft 2, 1884.), pag. 35.

—— No. 5. — 31. Januar 1885.

Physik. — Versuche über den Durchgang der Elektricität durch Gase. — Skizze eines Theorie, pag. 37—41.

—— No. 6. — 7. Februar 1884.

Meteorologie — Beobachtungen über thermische Vegetationsconstanten. (Zeitschrift für Meteorologie, Band I, S. 407), pag. 49—50.

Phisik. — Ueber einige Wärme- und Volum-Aenderungen bei Mischungen. (Philosophical Magazine Ser. 5, Vol. XVIII, December 1884, p. 495), pag. 51—54.

Kleinere Mitteilungen, pag. 54—56. — Einige Beobachtungen über die Bodenbeschaffenheiten des Golfstromes. (American Journal of Science Ser. 3, Vol. XXVIII, Nov. 1884 p. 378), pag. 54. — Concentration der Zinksulfatlösung und elektromotorische Kraft des Daniell-Elements. (American Journal of Science Ser. 3, Vol. XXVIII, Nov. 1884), p. 374), pag. 55. — Einfluss der Temperatur auf spectralanalytische Messungen. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, Band XVII, S. 2732), pag. 55—56. — Zur Bestimmung der Spannkraft des Wasserdampfes in wasserhaltigen Salzen. (Annalen der Physik, N. F. Band XXIII, S. 607), pag. 56. — Untersuchungen über den Blutfarbstoff. (Berichte des deutsch. chemischen Gesellschaft, Band XVII, S. 2267), pag. 56.

—— No. 7. — 14. Februar 1885.

Astronomie. — Ueber die wahrscheinlichen Grenzen der Erd-Atmospäre. (Archives des sciences physiques et naturelles Sér. 3, Tome XII, p. 483), pag. 60—61.

Physik. — Versuche über Cohäsion von Flüssigkeiten bei verschiedenen Temperaturen. (Berichte der deutsch. chemischen Geseilschaft Bd. XVII, S. 2555), pag. 61—62.

Meteorologie. — Wirbelwinde und Wasserhosen, pag. 63—64.

Kleinere Mitteilungen, pag. 64—67. — Anziehung zwischen gelöstend und eingetauchten Körpern. (Compt. rend. T. XCIX, p. 1072), pag. 64—65. — Eine phosphorescirende Varietät des Kalksteins. (Proceedings of the Academy of Natur. Sciences of Philadelphia 1884, Part I, p. 10), pag. 65. — Die Gummibildung im Holze und ihre physiologische Bedeutung. (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft Band II, S. 321), pag. 66. — Verhalten der optischen Elasticitätsaxen von pflanzlichen Zellhäuten bei der Dehnung, (Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft Jahr. II. S. XXXV), pag. 66—67.

Literarisches. — Das Mikroskop und die wissenschaftlichen Methoden der wissenschaftlichen Methoden der mikroskopischen Untersuchung in ihrer verschiedenen Anwendung, von Dr. Julius Vogel. 4. Aufl., vollst. neu bearb. von Dr. O. Zacharias, unter Mitwirkung von Prof. Dr. E. Hallier und Dr. E. Kalkowsky. Lief. 2—6 (Schluss). Leipzig (Denicke) 1884, pag. 67—68. Articolo firmato (pag. 68, lin. 39): « E. K. »

PERREAU (Luigi). — L'ARTE DELLA SONDA MANUALE TEORICO-PRATICO PER GLI APPARECCHI E LE OPERE DI TRIVELLAZIONI DEI SUOLO CORREDATO DI XXXIII TAVOLE FIGURATIVE OPERA ORIGINALE ITALIANA NAPOLI-MILANO-PISA ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAIO 1885. In-8° di 200 pagine nella 6ª delle quali non numerata si legge: « *Milano*, 1885. — *Tip. Bernardoni di C. Rebe-* » *schini e C.* »

PHILOSOPHICAL MAGAZINE. — THE LONDON, EDINBURG, AND DUBLIN PHILOSOPHICAL MAGAZINE AND JOURNAL OF SCIENCE. CONDUCTED BY SIR ROBERT KANE, LL. D. F. R. S. M. R. I. A. F. C. S. SIR WILLIAM THOMSON, KNT. LL. D. F. R. S. &C. AND WILLIAM FRANCIS, PH. D. F.L. S. F. R. A. S. F. C. S. VOL. XIX.— FIFTH SERIES, JANUARY-JUNE 1885. LONDON: TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT. FLEET STREET; SOLD BY LONGMANS, GREEN, AND CO.; KENT AND CO.; SIMPKIN, MARSHALL, AND CO.; AND WHITTAKER AN CO.; — AND BY ADAM AND CHARLES BLACK, AND T. AND T. CLARCK EDINBURGH; SMITH AND SON, GLASGOW; — HODGES, FOSTER, AND CO.; DUBLIN; — PUTNAM, NEW YORK; — AND ASHER AND CO., BERLIN 1885. In 8.°

—— No. 116. — JANUARY 1885.

I. *On the Determination of Chemical Affinity in terms of Electromotive Force.* — Part IX. *By* C. R. ALDER WRIGHT, *D.Sc.*, (*Lond.*), *F.R.S.*, *Lecturer on Chemistry and Physics, and* C. THOMPSON, *F.C.S.*, *Demonstrator of Chemistry, in St. Mary's Hospital Medical School* (Communicated by the Physical Society. Read November 8, 1884). *On Voltaic and Thermovoltaic Constants*, pag. 1—29.

II. *On Arctic Interglacial Periods. By* JAMES CROLL, *LL.D.*, *F.R.S.* (Communicated by the Author), pag. 30—42.

III. *A. Capillary Multiplier. By* A. M. WORTHINGTON, *M.A.* (Communicated by the Physical Society: read November 22, 1884. Communicated by J. H. Poynting). (Plate I. figs. 1 & 2), pag. 43—46.

IV. *Note on a Point in the Theory of Pendent Drops. By* A. M. WORTHINGTON, *M.A.* (Communicated by the Physical Society: read November 22, 1884, communicated by J. H. Poynting). (Plate I. figs. 3—5), pag. 46—48.

V. *On a new Form of Monochord. By* Dr. A. ELSASS *of Marburg.* (Translated from the *Zeitschrift für Instrumentenkunde* for October 1884, from a separate impression communicated by the Author), pag. 48—55.

VI. *The Influence of Atomic Arrangement on the Physical Properties of Compounds. By* W. N. HARTLEY, *F.R.S.*, *Professor of Chemistry, Royal College of Science, Dublin* (Communicated by the Author), pag. 55—57.

VII. *Permanent Magnets.*—II. *On Magnetic Decay; With a Correction to the Value of* H *at Oxford. By* R. H. M. BOSANQUET, *St. John's College, Oxford. To the Editors of the Philosophical Magazine and Journal*, pag. 57—59.

Digitized by Google

VIII. *Notices respecting New Books*, pag. 60—62. — *The Student's Handbook of Physical Geology. By* A. J. JUKES-BROWNE, *B.A., F.G.S.* 8vo. Pp. xii, 514. London: George Bell and Sons. 1884, pag. 61—62.

X. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 65—72. — ON THE EMPLOYMENT OF MARS-GAS FOR PRODUCING EXCEEDINGLY LOW TEMPERATURE. BY M. CAILLETET. To *the Editors of the Philosophical Magazine and Journal*, pag. 65. Articolo firmato (lin. 48): « L. CAILLETET, *Membre de l'Académie des Sciences.* » — ON THE VALUE OF POISSON'S COEFFICIENT FOR CAOUTCHOUC. BY E. H. AMAGAT. (*Comptes Rendus*, July 21, 1884, pag. 66—68. — ELEMENTARY PHYLLOTAXY. BY PLINY EARLE CHASE, LL.D. (Communicated by the Author), pag. 68. — ON A NEW FORM OF POLARIZING PRISM. BY C. D. AHRENS. (*Journal of the Royal Microscopical Society*, August 1884, pag. 69—70. — ON THE PENETRATION OF DAYLIGHT IN THE WATER OF THE LAKE OF GENEVA. BY MM. FOL. AND ED. SARASIN. (*Comptes Rendus*, Nov. 10, 1884, pag. 70—72.

—— FEBRUARY 1885. — No. 117.

XI. *Electromagnets.* — II. *On the Magnetic Permeability of Iron and Steel, with a new Theory of Magnetism. By* R. H. M. BOSANQUET, *St. John's College, Oxford. To the Editors of the Philosophical Magazine and Journal*, pag. 73—94.

XII. *The Influence of an Electric Current in Modifying the Rate of Thinning of a Liquid Film. By* Prof. A. W. REINOLD, *F.R.S. and* Prof. A. W. RÜCKER, *F.R.S.* (Communicated by the Physical Society. Read December 13, 1884), pag. 94—100.

XIII. *On the Rotation of the Plane of Polarization of Light by Reflection from the Pole of a Magnet. To the Editors of the Philosophical Magazine and Journal*, pag. 100—102.

XIV. *On the Determination of Chemical Affinity in terms of Electromotive Force.* — Part IX. *By* C. R. ALDER WRIGHT, *D.Sc. (Lond.), F.R.S., Lecturer on Chemistry and Physic, and* C. THOMPSON, *F.C.S., Demonstrator of Chemistry, in St. Mary's Hospital Medical School.* [Continued from p. 29,] B. *Voltaic and Thermovoltaic Constants of Metals immersed in Solutions of their Chlorides*, pag. 102—124.

XV. *Some Observations on the Behaviour of Electricity in Rarefied Air. By* Prof. E. EDLUND. (Translated from a separate impression from EXNER's *Repertorium der Physik*, communicated by the Author), pag. 125—131.

XVI. *On some Electromagnetic Experiments of* Faraday *and* Plücker. *By* S. TOLVER PRESTON. (Communicated by the Author). [Plate II.], pag. 131—136.

XVII. *Notices respecting New Books. Absolute Measurements in Electricity and Magnetism. By* ANDREW GRAY, *M.A., F.R.S.E., Chief Assistant to the Professor of Natural Phtlosophy in the University of Glasgow* [*now Professor of Physics in University College, Bangor*]. Rondon: Macmillan and Co., 1884 (pp. xiv + 194; sm. 8vo), pag. 141—142. Articolo firmato (pag. 142, lin. 5): « O. J. L. » — *Exercices on Electrical and Magnetic Measurement. By* R. E. DAY, *M.A.* New Edition. Longmans, Green, and Co. (Pp. 188.), pag. 142. — *Numerical Tables and Constants. By* SYDNEY LUPTON, *M.A.* Macmillan and Co. (Pp. 96.), pag. 142—143.

XIX. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 148—152. — A NEW METHOD OF DETERMINING THE CONSTANT OF GRAVITATION. BY ARTHUR KÖNIG AND FRANZ RICHARZ. (*Sitzungsberichte der Akad. der Wissenschaften zu Berlin*, December 1884), pag. 148—150. — RESULTS FOR USE IN CALCULATIONS WITH MANOMETERS WITH COMPRESSED AIR. BY E. H. AMAGAT. (*Comptes Rendus*, December 8, 1884), pag. 150—152.

POGLIAGHI (P.) — P. POGLIAGHI — LA TRASMISSIONE ELETTRICA DELL' ENERGIA *con numerose illustrazioni* MILANO FRATELLI DUMOLARD 1884. In 8.°, di 224 pagine, nella 6ª delle quali, non numerata, si legge: « MILANO, TIPOGRAFIA GOLIO ».

POLYTECHNISCHE BIBLIOTHEK. — Polytechnische Bibliothek. Monatliches Verzeichniss der in Deutschland und dem Auslande neu erschienenen Werke aus den Fächern der Mathematik und Astronomie, der Physik und Chemie, der Mechanik und des Maschinenbaues, der Baukunst und Ingenieurwissenschaft, des Berg- und Hüttenwesens, der Mineralogie und Geologie. Mit Inhaltsangabe der wichtigsten Fachzeitschriften 20. Jahrgang, 1885. LEIPZIG Verlag von Quandt und Händel. 1885. In 8°

—— No. 1. — Januar 1885.

Mathematik und Astronomie, pag. 1—2. — Physik, pag. 2—3 — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 5—6. — Berg- und Hüttenwesen, Mineralogie, Geologie, pag. 7. — Baukunst, pag. 7—8. — Allgemeines, pag. 8—9.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 9—13. — Annalen der Physik und Chemie. 1885. No. 1, pag. 9. — Archiv der Mathematik und Physik. 2. Reihe. 1. Thl. 4. Heft, pag. 9. — Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 1884. No. 52, pag. 9—10. — Dieselbe. 1885. No. 1. 2. 3. 4. 5, pag. 9—10. — Centralzeitung für Optik und Mechanik. 1885. No. 1, pag. 10. — Dieselbe. 1885. No. 2, pag. 10. — Der Civilingenieur. 1884. 8. Heft, pag. 10. — Elektrotechnische Zeitschrift. 1885. Januar, pag. 10—11. — Der praktische Maschinen-Constructeur. 1884. Nr. 24, pag. 11. — Derselbe. 1885. Nr. 1, pag. 11. — Mathematische Annalen. 25. Bd. 1. Heft, pag. 11—12. — Polytechnisches Notizblatt. 1885. No. 1, pag. 12. — Dasselbe. 1885 Nr. 2, pag. 12. — Stahl und Eisen. 1885. Januar, pag. 12. — Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses. 1884. December, pag. 12. — Zeitschrift für Mathematik und Physik. 1885. 1. Heft, pag. 13.

Anzeigen. — Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen: Die Fundamental-Eigenschaften der dioptrischen Instrumente. Elementare Darstellung der Gauss'schen Theorie und ihrer Anwendungen Von Galileo Ferraris, Professor am Königl. italien. Gewerbe-Museum in Turin. Autorisirte deutsche Ausgabe. Uebersetzt und mit einem Anhange vermehrt von F. Lippich, Professor an der Universität Prag. Mit 76 Figuren im Text. Preis 5 Mark 20 Pf., pag. 13—14.

Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu haben in allen Buchhandlungen. Jahrbuch der Erfindungen und Fortschritte auf den Gebieten der Physik und Chemie, der Technologie und Mechanik, der Astronomie und Meteorologie. Herausgegeben von Dr. H. Gretschel, Bergrath, u. Prof. an der Bergakademie in Freiberg und Dr. G. Bermemann, Lehrer der Chemie an d. techn. Staatslehranstalten in Chemnitz. 20. Jahrgang 1884. Mit 38 in den Text gedruckten Holzschnitten. Preis 6 Mark, pag. 15. — Das Telephon, das Mikrophon und der Phonograph. Besonderer Abdruck aus dem Jahrbuch der Erfindungen. Zweite umgearbeitete und wesentlich vermehrte Auflage. Mit 79 Holzschnitten. Preis 2 M. 25 Pf., pag. 15,

Digitized by Google

— No. 2. — Februar 1885.

Mathematik und Astronomie, pag. 17—18. — Physik, pag. 18—19. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 21—22. — Berg- und Hüttenwesen, Mineralogie, Geologie, pag. 22—23: — Baukunst, pag. 23—23. — Allgemeines, pag. 24.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 25—28. — Annalen der Physik und Chemie. 1885. Eo. 2, pag. 25. — Archiv der Mathematik und Physik. 2 Reihe. 2. Thl. 1 Heft, pag. 25. — Berg und Hüttenmännische Zeitung. 4885. No. 6. 7. 8. 9, pag. 25. — Centralzeitung für Optik und Mechanik. 1885. No. 3, pag. 26. — Diesselbe. 1885. No. 4, pag. 26. — Der Civilingenieur. 1885. 2. Heft, pag. 26. — Elektrotechnische Zeitschrift. 1885. Februar, pag. 26. — Der praktische Maschinen-Constructeur, 1885. Nr. 2, pag. 26. — Derselbe. 1885. Nr. 3, pag. 26—27. — Mathematische Annalen. 25. Bd. 2. Heft, pag. 27. — Polytechnisches Notizblatt. 1885. No. 3, pag. 27. — Dasselbe, 1885. Nr. 4, pag. 27—28. Verhandlungen des Vereins zur Beförderung der Gewerbfleisses. 1885. Januar, pag. 28. — Zeitschrift für Instrumentenkande. 1885. Februar, pag. 28.

Anzeigen, pag. 28—32. — ALLEGEMEINE THEORIE DER ZWEI- UND DREI-TEILIGEN ASTRONOMISCHEN FERNROHR-OBJECTIVE. von AUG. KRAMER. MIT ZWEI FIGUREN-TAFELN, PREIS 20 MARK, pag. 28. — Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. — Physikalische Demonstrationen. Anleitung zum Experimentiren im Unterricht an Gymnasien, Realschulen und Gewerbsculen, Von Dr. Ad. F. Weinhold, Professor der Kgl. Höhern Gewerbschulen in Chemnitz. Mit 1 lithogr. Tafeln uud gegen 500 in den Text gedruckten Originalholzschnitten. Preis 22 M., pag. 30. — Vorschule der Experimentalphysik. Naturlehre in elementarer Darstellung, nebst Anleitung znm Experimentiren und zur Anfertigung der Apparate. Von Dr. Adolf F. Weinhold, Professor an der Königl. Höhern Gewerbschule in Chemnitz. Dritte verbesserte und 2 Farbentafeln. gr. 8. Preis 10 M., pag. 51.

PONCINI (GIUSEPPE). — ELEMENTI SUL CALCOLO DELLE PROBABILITA' PER L'INGEGNERE GIUSEPPE PONCINI Professore-Direttore nell'Istituto Tecnico di Casal-Monferrato. NAPOLI, MILANO, PISA. ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAIO 1885. In 8°, di 188 pagine, nella quarta delle quali non numerata si legge: « CASALE — TIPOGRAFIA PAOLO BERTERO ».

PORTA (FRANCESCO). — FRANCESCO PORTA PROFESSORE DELLA R. ACCADEMIA MILITARE — COMPLEMENTI DI ALGEBRA E GEOMETRIA PER L'AMMISSIOVE ALL'ACCADEMIA MILITARE SECONDO I VIGENTI PROGRAMMI *Seconda Edizione riveduta ed accresciuta* ROMA TORINO FIRENZE FRATELLI BOCCA LIBRAI DI S. M. IL RE D'ITALIA 1885. In 16° di 260 pagine, nella 4ª delle quali, non numerata, si legge: « Torino — VINCENZO BONA, Tip. di S. M. e dei RR. Principi. »

POUCHET (F. A.) — L'UNIVERSO STORIA DELLA NATURA NARRATA POPOLARMENTE DA F. A. POUCHET TRADOTTA DA MICHELE LESSONA ILLUSTRATA DA 361 INCISIONI QUINTA EDIZIONE MILANO FRATELLI TREVES, EDITORI 1885. In 8.° di 724 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « Tip. Fratelli Treves ».

PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. — PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. *From May 1 to December 1*, 1884 VOL. XXXVII. LONDON: HARRISON AND SONS. ST. MARTINS' LANE, Printers in Ordinary to Her Majesty. MDCCCLXXXIV. In 8°

— No. 234.

November 20, 1884, pag. 363—394.

I. " Observations on the Harmonics of a String struck at one-eighth of its Length. " By ALFRED JAMES HIPKINS) of John Broadwood and Sons). Communicated by ALEXANDER J. ELLIS, F.R.S. Received October 1, 1884, pag. 363—367.

II. " Tonometrical Observations on some existing Non-harmonic Musical Scales. " By ALEXANDER J. ELLIS, B.A., F.R.S., assisted by ALFRED J. HIPKINS (of John Broadwood and Sons). Received October 30, 1884, pag. 368—385.

III. " The Influence of Stress and Strain on the Physical Properties of Matter. Part II. Electrical Conductivity — *continued*. The Alteration of the Electrical Conductivity of Cobalt, Magnesium, Steel, and Platinum-Iridium produced by Longitudinal Traction; Discovery of simple Relations between the 'Critical Points'* of Metals. " By HERBERT TOMLINSON, B.A. Communicated by Professor W. GRYLLS ADAMS, M.A., F.R.S. Received October 7, 1884. (Abstract.), pag. 386—391.

IV. " On the Variations of the Mean Diurnal Inequality of the Horizontal Component of the Earth's Magnetic Force at Bombay, and their Relations to the Sun spot Period. " By FREDERICK CHAMBERS, Acting Superintendent of the Colaba Observatory, Bombay. Communicated by C. CHAMBERS, F.R.S., Superintendent of the Colaba Observatory. Received October 9, 1884. (Abstract.), pag. 392—393.

November 27, 1884, pag. 394—426.

IV. " The Pupil-Photometer. " By J. GORHAM, M.R.C.S. Eng. Communicated by Dr. WILKS, F.R.S. Received November 48. 1884, pag. 425—426.

December 1, 1884. ANNIVERSARY MEETING, pag. 427—448.

Report of the Kew Committe for the Year ending October 31. 1884, pag. 462—482.

PUPPATI (G.) — L'ELETTRICITÀ E LE SUE PRINCIPALI APPLICAZIONI DI G. PUPPATI INGEGNERE CAPO DELLA CITTÀ DI UDINE PARTE PRIMA DEL MAGNETISMO CALAMITE ED ELETTRO CALAMITE E NORME PER LA LORO COSTRUZIONE UDINE TIP. « PATRIA DEL FRIULI », 1884. In 8,°, di 208 pagine.

QUARTERLY JOURNAL OF PURE AND APPLIED MATHEMATICS. — THE QUARTERLY JOURNAL OF PURE AND APPLIED MATHEMATICS, EDITED BY N. M. FERRERS, D. D., F.R.S., MASTER OF GONVILLE AND CAIUS COLLEGE, CAMBRIDGE: A. CAYLEY. M.A., F.R.S., SADLERIAN PROFESSOR OF PURE MATHEMATICS IN THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE: J. W. L. GLAISHER, M. A., F. R. S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE AND A. R. FORSYTH, M. A., FELLOW ET TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. VOL. XX. LONDON: LONGMANS AND CO., *PATERNOSTER ROW*, 1885. In 8°

Digitized by Google

—— No. 80. — February 1885.

ON PLANE CURVES OF THE FOURTH CLASS WITH A TRIPLE AND A SINGLE FOCUS (Continued). By HENRY M. JEFFERY pag. 289—305.

ON THE TRINOMIAL UNILATERAL QUADRATIC EQUATION IN MATRICES OF THE SECOND ORDER. By J. J. SYLVESTER, pag. 305—312.

ON THE QUANTITIES κ, ε, $\jmath$, σ, κ', ε', $\jmath'$, σ' IN ELLIPTIC FUNCTIONS. By J. W. L. GLAISHER, pag. 313—361.

OPERATORS IN THE THEORY OF SEMINVARIANTS. By Captain P. A. MACMAHON, R.A., pag. 362—365.

A NEW THEOREM IN SYMMETRIC FUNCTIONS. By Captain P. A. MACMAHON, R.A., pag. 365—369.

NOTES ON THE DIVISORS OF NUMBERS AND PRODUCTS OF FACTORS. By SAMUEL ROBERTS, pag. 370—378.

A TRANSFORMATION IN ELLIPTIC INTEGRALS AND ITS APPLICATION TO SPHERICAL TRIGONOMETRY. By ROBERT RUSSELL, Trinity College, Dublin, pag. 378—383.

R. OSSERVATORIO DI PALERMO STAZIONE DI VALVERDE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE NUOVA SERIE — Anno II. — 1884 PALERMO TIPOGRAFIA DI MICHELE AMENTA *Via Vitt. Emm.. Palazzo Colonna*, 431 1884. In 4°, di 102 pagine.

RAINERI (SALVATORE). — LA NAVIGAZIONE ELETTRICA DI SALVATORE RAINERI CAPITANO DI LUNGO CORSO SEGRETARIO TECNICO DELLA « NAVIGAZIONE GENERALE ITALIANA », 16 figure litografate e 4 in legno ROMA ERMANNO LOESCHER & C.° TORINO—FIRENZE 1885. In 16.°, di 168 pagine, nella 4ª delle quali, non numerata, si legge: « ROMA — STAB. BONTEMPELLI Via Mi- » lano, 29. »

REGAZZONI (INNOCENZO). — MANUALI HOEPLI PALEOETNOLOGIA DI INNOCENZO REGAZZONI Professore nel Regio Liceo Volta in Como CON 10 INCISIONI ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAIO. NAPOLI, MILANO, PISA 1885. In 16°, di 260 pagine, nella quarta delle quali non numerata si legge: « *Milano*, 1885. — *Tip. Bernardoni di C. Rebeschini e C.* »

—— NOZIONI ELEMENTARI DI SCIENZE NATURALI ESPOSTE SECONDO I PROGRAMMI E LE ISTRUZIONI MINISTERIALI AD USO DELLE SCUOLE TECNICHE, NORMALI E MAGISTRALI DAL Prof. Dott. Cav. REGAZZONI INNOCENZO Undecima Edizione *riveduta ed aumentata* COMO COI TIPI DI CARLO FRANCHI 1885. In-16.° di 534 pagine.

RENDICONTI. — REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE. — RENDICONTI. SERIE II. VOLUME XVIII. ULRICO HOEPLI librajo del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. MILANO, Galleria De-Cristoforis 59—62. — NAPOLI. Piazza dei Martiri, 59. — PISA. Lung'Arno Regio, 9. 1885. In 8.°

—— FASC. I. — ADUNANZA SOLENNE DELL' 8 GENNAJO 1885.

RENDICONTO DE' LAVORI DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI DEL R. ISTITUTO LOMBARDO LETTO DAL SEGRETARIO DELLA CLASSE nell adunanza solenne dell 8 gennaio 1885, pag. 20—31.

—— FASC. II. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 15 GENNAJO 1885.

ACCADEMIA REALE DELLE SCIENZE DI TORINO — PROGRAMMA PEL QUINTO PREMIO BRESSA, pag. 93—94.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 95—125. — FISICA TERRESTRE. — *Sulla variazione secolare degli elementi del magnetismo terrestre a Venezia*. Nota di CIRO CHISTONI, presentata dal M. E. prof. G. V. Schiaparelli, pag. 95—98. — ASTRONOMIA FISICA. — *Amplitudine dell'oscillazione diurna del magnete di declinazione a Milano* 1884. Nota del M. E. prof. G. V. SCHIAPARELLI, pag. 103 —105. — ANALISI MATEMATICA. — *Sopra alcuni discriminanti*. Nota del M. E. prof. F. CASORATI, pag. 108—111. — ASTRONOMIA. — *Sull'apparizione della Cometa di Halley avvenuta nell'anno* 1456. Nota del M. E. pvof. G. Celoria, pag. 112—125.

—— FASC. III. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 29 GENNAJO 1885.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 132—200. — GEOMETRIA. — *Sopra una classe di trasformazioni involutorie dello spazio*. Nota del dott. V. MARTINETTI, ammessa dietro il voto della competente Sezione, pag. 132—142. — METEOROLOGIA. — *Riassunto delle Osservazioni Meteorologiche, eseguite presso il R. Osservatorio Astronomico di Brera nell'anno* 1884 da E. PINI, composto dal medesimo e presentato dal M. E. G. V. SCHIAPARELLI al R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere nell'adunanza del 29 Gennaio 1885. pag. 143—165. — FISICA SPERIMENTALE. — *Sui fenomeni termici che accompagnano la formazione delle leghe*. Studio sperimentale del prof. DOMENICO MAZZOTTO, pag. 165—183. — MECCANICA. — *Sul movimento geometrico dei sistemi invariabili*. Nota del S. C. prof. C. FORMENTI. (Continuazione.), pag. 195—200.

OSSERV. METEOROL. FATTE NELLA R. SPECOLA DI BRERA (Alt. 157^m, 11), pag. 203—205.

—— FASC. IV. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 12 FEBBRAJO 1885.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 231—258. — GEOMETRIA. — *Sopra una classe di configurazioni d'indice* 3. Nota del S. C. prof. G. JUNG, pag. 231—238. — MECCANICA. — *Sul movimento geometrico dei sistemi invariabili*. Nota del S. C. prof. C. FORMENTI. Continuazione.), pag. 238 —242. — MECCANICA ANALITICA. — *Sopra un integrale più generale di quello delle forze vive pel moto di un sistema di punti materiali*. Nota del dott. GIOVANNI PENNACCHIOTTI, pag. 242—252. — CALCOLO INTEGRALE. — *Integrazione dell'equazione differenziale* $\Delta^2 u = 0$ *in alcune aree piane assai semplici*. Nota del S. C. prof. G. ASCOLI, pag. 252—258.

—— FASC. V. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 26 FEBBRAJO 1885.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 263—384. — GEOGRAFIA FISICA. — *Notizie batimetriche sui laghi d'Orta e d'Idro*. Nota del M. E. prof. PIETRO PAVESI, pag. 261—266. — MECCANICA ANALITICA. — *Sopra un integrale più generale di quello delle forze vive pel moto di un sistema di punti materiali*. Nota del dott. GIOVANNI PENNACCHIETTI. (Continuazione e fine.), pag. 269—279. — ANALISI SUPERIORE. — *Dei rami algebrici di curve*, Nota del S. C. prof. G. ASCOLI, pag. 279—284.

OSSERV. METEOROL. FATTE NELLA R. SPECOLA DI BRERA (Alt. 117^m, 11), pag. 314—310.

Digitized by Google

RENDICONTO. — RENDICONTO DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE (SEZIONE DELLA SOCIETA' REALE DI NAPOLI) ANNO XXIV. NAPOLI TIPOGRAFIA DELLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE FIS. E MAT. DIRETTA DA MICHELE DE RUBERTIS 1885. In 4.°

—— *Fascicolo* 1° — *Gennaio* 1885.

RAPPORTO DEI LAVORI COMPIUTI DALL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE NELL'ANNO 1884 LETTO NELL'ADUNANZA GENERALE DELLA SOCIETA' REALE DI NAPOLI TENUTA NEL DI 4 GENNAIO 1885 DAL SEGRETARIO Arcangelo Scacchi, pag. 5—13.

COMUNICAZIONE *del Socio Ordinario* G. Govi (Adunanza del dì 10 gennaio 1885), pag. 14—15.

Nuovo termometro a gas atto a misurare piccolissime variazioni di temperatura; NOTA *del Prof.* G. Grassi. (Adunanza del dì 13 dicembre 1884), pag. 16—21.

—— *Fascicolo* 2° — *Febbraio* 1885.

Sopra alcune esperienze del Sig. Kalischer *concernenti lo svolgimento d'elettricità nel condensamento dei vapori*; NOTA *del Socio Ordinario* L. Palmieri. (Adunanza del dì 7 Febbraio 1885), pag. 26—28.

(Adunanza del dì 7 Febbraio 1885). Govi, presenta un libro del professore Giovanni Luvini, pag. 28—29.

Govi, spiegazioni, nel presentare all'Accademia la Bibliotheca Mathematica del Sig. Eneström, pag. 29—30.

REPERTORIUM DER PHYSIK. — REPERTORIUM DER PHYSIK, HERAUSGEGEBEN VON DR. F. EXNER A. Ö. PROFESSOR DER PHYSIK AN DER UNIVERSITÄT WIEN. EINUNDZWANZIGSTER BAND. MÜNCHEN UND LEIPZIG, 1885. DRUCK UND VERLAG VON R. OLDENBOURG. In 8°

—— 1. Heft.

Ueber die Möglichkeit der Begründung einer kinetischen Gastheorie auf anziehende Kräfte allein. Von L. Boltzmann, pag. 1—7.

Methode zur Bestimmung der Capacität eines Condensators in absolutem Maasse. Von Prof. A. Roiti, pag. 8—12.

Die doppelte Brechung des Lichtes in Flüssigkeiten. Von Prof Ernest v. Fleischl, pag. 13—26.

Die elektrische Leitungsfähigkeit des im Vacuum destillirten Wassers. Von F. Kohlrausch, pag. 27—30.

Ueber eine neue Fallmaschine. Von Dr. Paul Mönnich, pag. 31—38.

Ueber den Betrag der atmosphärischen Absorption. Von S. P. Langley, pag. 39—57.

Allgemeine Theorie centrirter dioptrischer Systeme. Von M. F. Monoyer, pag. 58—83.

Protokoll der Generalversammlung der chemisch-physikalischen Gesellschaft zu Wien, am 4. Nov. 1884, pag. 84.

Protokoll der Sitzung der chemisch-physikalischen Gesellschaft zu Wien, am 18. Nov. 1884, pag. 85.

—— 2. Heft.

Galvanischer Widerstand von Drähten bei verschiedener Anspannung. Zweite Mittheilung. Von H. Götz und A. Kurz, pag. 87—114.

Zusammenstellung von Verwandtschaftstafeln, die aus den Dichtigkeitsverkältnissen der chemisch wirksamen Stoffe geleitet sind. Von W. Müller-Erzbach, pag. 115—121.

Emissionsspectra von Metalldämpfen im Ultraroth. Von H. Becquerel, pag. 122—124.

Bestimmung der Wellenlänge der hauptsächlichsten Linien und Banden im ultrarothen Theil des Sonnenspectrums. Von H. Becquerel, pag. 125—127.

Ueber die centrirten katoptrischen Systeme. Von Angelo Batelli, pag. 128—148.

Ueber ein neues Polarisationsprisma. Von E. Bertrand, pag. 149—150.

Ueber ein Amperometer, das auf dem Peltier'schen Effect beruht. Von H. Heselms, pag. 151—153.

Protokoll der Wochenversammlung der chemisch-physikalischen Gesellschaft zu Wien, am 2. December 1884, pag. 154.

Protokoll der Wochenversammlung der chemisch-physikalischen Gesellschaft zu Wien, am 16. December 1884, pag. 155.

REVUE D'ARTILLERIE. — REVUE D'ARTILLERIE Paraissant le 15 de chaque mois DOUZIÈME ANNÉE TOME XXV. — BERGER-LEVRAULT ET Cie, LIBRAIRE-ÉDITEURS PARIS RUE DES BEAUX-ARTS. 5 NANCY RUE JEAN-LAMOUR, 11 1885. In 8°

—— 4e LIVRAISON — Janvier 1885.

LE PREMIER COURS DE L'ÉCOLE DE TIR DE L'ARTILLERIE DE CAMPAGNE EN RUSSIE, pag. 297—308.

RÉSUMÉ DES PRINCIPALES EXPÉRIENCES EXÉCUTÉES PAR L'ARTILLERIE AUTRICHIENNE EN 1883. (Extrait des *Mittheilungen über Gegenstände des Artillerie- und Genie-Wesens*), pag. 309—338.

ÉQUERRE-GRAPHOMÈTRE OU QUADRANT DE CAMPAGNE Du colonel COSTIESCO, de l'artillerie roumaine, pag. 339—342.

APPAREILS USITÉS EN ALLEMAGNE POUR L'INSTRUCTION DE POINTAGE SUR BUT MOBILE, pag. 351—358.

DE LA VITESSE DU TIR DANS L'ARTILLERIE DE CAMPAGNE Par M. NIKITINE. (Extrait du *Journal d'artillerie russe*, février 1884), pag. 359—362.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE. — Articles de revues et de journaux parus dans le 4e trimestre 1884, pag. 381—384.

—— 5e LIVRAISON — Février 1885.

NOUVEAUX APPAREILS DE TÉLÉPHONIE MILITAIRE (PL. VIII.), pag. 382—397. Articolo firmato (pag. 397, lin. 12—13): « H. CAMON, *Capitaine d'artillerie.* »

DE LA RÉSISTANCE DES CORPS SOLIDES (*Suite.*) (Voir *Revue d'artillerie*, novembre 1884, t. XXV, p. 146.), pag. 398—422. (*A suivre.*) Articolo firmato (pag. 422, lin. 33—34): « DUGUET, *Capitaine d'artillerie.* »

RÉGULATEUR DE LUMIÈRE ÉLECTRIQUE CONSTRUIT A LA MANUFACTURE D'ARMES DE TULLE, pag. 423—453. Articolo firmato (pag. 433, lin. 22—23): « MEILLET, *Capitaine d'artillerie.* »

MITRAILLEUSE AUTOMATIQUE MAXIM (D'après l'*Engineering*, l'*Engeiner* et l'*Iron*) (PL. IX ET X.), pag. 434—443.

REVUE DES QUESTIONS SCIENTIFIQUES. — REVUE DES QUESTIONS SCIENTIFIQUES PUBLIÉE PAR LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES. TOME DIXSEPTIÈME BRUXELLES A. VROMANT, IMP.-ÉDITEUR *rue de la Chapelle*, 3. PARIS LIBRAIRIE DE LA SOCIÉTÉ BIBLIOGRAPHIQUE 195, *boulevard Saint-Germain*. 1885. In 8°

—— 20 JANVIER 1885.

LE SATELLITE DE VENUS. pag. 44—62. Articolo firmato (pag. 62, lin. 11): « J. THIRION, S. J. »

LA NOUVELLE THÉORIE COSMOGONIQUE DE M. FAYE, pag. 94—134. Articolo firmato (pag. 134, lin. 20): « JEAN D'ESTIENNE. »

BIBLIOGRAPHIE, pag. 196—265. — I. OEUVRES COMPLÈTES D'AUGUSTIN CAUCHY *publiées sous la direction scientifique de l'Académie des sciences et sous les auspices du ministère de l'instruction publique*. Ire série,

Digitized by Google

tome IV. Paris, Gauthier-Villars, 1884, in-8.°, pag. 196—202. Articolo firmato (pag. 202, lin. 23): « PH. G. » — II Traité élémentaire de Méchanique céleste, par M. H. Resal, membre de l'Institut; deuxième édition. Paris, Gauthier-Villars, 1884, in-4.°, pag. 202—206. Articolo firmato (pag. 206, lin. 10): « PH. G. » — III Les lois de la matière, essais de mécanique moléculaire, par M. J. A. de Commines de Marsilly. — Paris, Gauthier-Villars, 1884, in-4.°, pag. 206—209. Articolo firmato (pag. 209, lin. 16): « Ph. G. » — VI Électricité et magnetisme, par Fleeming Jenkin, professeur de mécanique à l'université d'Édimbourg, traduit de l'anglais par M. H. Berger et M. Croullebois. Paris, Gauthier-Villars 1885. Traité élémentaire d'électricité, par James Clerk Maxwell, publié par William Garnet, M. A., professeur de physique à l'*University College* de Nottingham, traduit de l'anglais par Gustave Richard, Paris, Gauthier-Willars 1884, pag. 226—257. Articolo firmato (pag. 237, lin. 15): « Victor Van Tricht, S. J. » — VII Les forces de l'industrie, Progrès de la puissance humaine, par Louis Bourdeau, un vol. in-8°, 1884. Paris, Félix Alcan, pag. 237—248. Articolo firmato (pag. 248, lin. 33): « J. d'E. »

Revue des recueils périodiques, pag. 266—352. — Astronomie. — Le méridien initial, pag. 270—275. Articolo firmato (pag. 275, lin. 14): « J. Thirion, S. J. » — Sciences industrielles, pag. 282—298. — L'industrie du zinc en Espagne, pag. 282—285. — Les machines à vapeur du système Honigmann, pag. 285—287. — Épuration des eaux d'alimentation des chaudières à vapeur, pag. 287—288. — Les nouveaux alliages métalliques destinés aux usages industriels, pag. 289—290. — *Bronze manganésé*, pag. 290—291. — *Métal Delta*, pag. 291. — *Bronze d'aluminium*, pag. 291—292. — Le prix de revient des machines en France et dans les autre pays producteurs, pag. 292—295. Articolo firmato (pag. 293, lin. 28): « J.-B. André. »

Notes. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, tome XCIX, octobre, novembre, décembre 1884, pag. 346—352. Articolo firmato (pag. 352, lin. 39): « P. M. »

RIVISTA MARITTIMA. — Rivista marittima. Anno XVIII. Primo Trimestre 1885. Roma, Forzani tipografia del Senato e C., 1885. In 8.°

—— Fascicolo I. — *Gennaio* 1885.

Note di un viaggio nell'alto paranà di Giacomo Bove, Tenente di vascello (*Contin., V. fascicolo di dicembre* 1884), pag. 93—122.

Cronaca, pag. 147—177. — Esperimenti fra Torino e Lanzo sulla distribuzione dell'illuminazione elettrica a grande distanza, pag. 147—150. — Uso dell'olio per calmare l'agitazione del mare, pag. 162—163. — La mitragliera « Maxim », pag. 163—165. — Rapide traversate di piroscafi. (*Times*), pag. 165. — Illuminazione dei fari. (*Italia Militare*), pag. 166. — Palloni aereostatici per segnalazioni notturne. (*Cosmos*), pag. 166. — Escavazione della Senna. (*Shipping World.*), pag. 166.

Nuove pubblicazioni, pag. 179—182. — The establishment of steel gun factories in the United States by lieut. W. H. Jaques, U.S.N. (*Proceedings of the United States naval institute*, vol. n. 31), pag. 179—181. — La Théorie du navire, pag. 181. — La navigazione elettrica, pag. 181. — Inventori e industriali, di S. Smiles, versione di Gustavo Straffobello, pag. 181—182.

—— Fascicolo II. — *Febbraio* 1885.

Il mareografo elettrico, pag. 203—216. Articolo che ha (pag. 216, lin. 10—12) le seguenti data e firma: « Li » vorno, 30 settembre 1884. C. E. Resio *Professore di fisica nell'Accademia navale.* »

Note di un viaggio nell'alto paranà di Giacomo Bove, Tenente di vascello, pag. 227—255.

Cronaca, pag. 321—343. — Cannoniere francesi, pag. 334—335. — Torpedini ad asta della marina inglese, pag. 335—337.

RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE. — Rivista scientifico-industriale delle principali scoperte ed invenzioni fatte nelle scienze e nelle industrie nel 1884 compilata da Guido Vimercati con la collaborazione dei signori Prof. Comm. Giovanni Cantoni — Prof. Rinaldo Ferrini — Prof. Carlo Marangoni — Prof. Ing. Giuseppe Grattarola — Prof. Ing. Annibale Riccò — Prof. Luigi Bombicci — Prof. Tito Martini — Prof. Giovanni Mugna — Prof. Alessandro Volta — Prof. Augusto Righi — Prof. Pietro Stefanelli. — Prof. Angelo Emo — Prof. Costantino Rovelli — Prof. Giovanni Luvini — Prof. Adolfo Bartoli — Prof. Michele Cagnassi — Sig. Dante Roster ed altri. Premiata dal Ministero della Pubblica Istruzione in seguito a proposta del Consiglio Superiore. Anno Diciassettesimo 1885. Firenze Tipografia dell'Arte della Stampa, Via Pandolfini — 14 — Palazzo Medici 1885. In 8.°

—— 15 gennaio 1885. — N. 1.

Fisica teorica ed applicata, pag. 1—14. — Influenza della elettricità statica sulle calamite, pag. 1—7. Articolo che ha (pag. 7, lin. 20—21) le seguenti data e firma: « Salerno, R. Liceo Tasso Prof. Eugenio Cane- » strini. » (Continua) — Lampade elettriche universali ad incandescenza Trouvé, pag. 7—12. — Nota sulla igrometria (*Journal de Physique*, 3ª .., t. III, n. 11), pag. 13—17. Articolo firmato (pag. 14, lin. 24): « T. M. »

Tecnologia — Caldaia privilegiata a sezioni di Hardingham, sistema a bollitori anulari. (Estratto dall'*Engineering*), pag. 14—21.

Apparecchi da gabinetto ed esperienze da lezione — Sopra un apparecchio da lezione per dichiarare il primo principio di termodinamica, pag. 22—24.

Notizie Scientifiche e Bibliografiche, pag. 24—27. — *Sette studi di fisica e meteorologia* del Prof. Ing. Giov. Luvini. — Questi *studi* furono tutti (meno l'ultimo) scritti e pubblicati per la prima volta nel 1884; anzi il secondo ed il sesto non furono mai pubblicati prima d'ora, pag. 24—26. — *Penetrazione della luce nelle acque profonde*, pag. 26. — *Fotografia inalterabile sul cristallo*, pag. 27. — *Italia scientifica all'estero*, pag. 27.

—— 31 gennaio 1885.

Fisica teorica ed applicata — Influenza della elettricità statica sulle calamite. (Cont. e fine, vedi pag. 1), pag. 33—36. Articolo che ha (pag. 36, lin. 20—21) le seguenti data e firma: « Salerno, R. Liceo Tasso Prof. Eu- » genio Canestrini. »

Tecnologia — Il Freno continuo ad aria compressa Westinghouse, pag. 56—45.

Digitized by Google

Notizie Scientifiche e Bibliografiche. — *La cometa di Encke di prossima apparizione*, Pag. 46. — *L'accomppia. mento delle macchine a correnti alternative* pag. 46.

SERPIERI (ALESSANDRO). — LE MISURE ASSOLUTE MECCANICHE ELETTROSTATICHE ED ELETTROMAGNETICHE CON APPLICAZIONI A VARI PROBLEMI TRATTATO ELEMENTARE DI ALESSANDRO SERPIERI. NAPOLI, MILANO, PISA. ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAIO 1885. In 8°. di 104 pagine, nella sesta delle quali non numerata si legge: « *Milano*, 1885 — *Tip. Bernardoni di C. Rebeschini* » *e C.* ».

SERVENTI (FELICE). — COMPENDIO DI COMPUTISTERIA E DI REGISTRAZIONE AD USO DELLE SCUOLE TECNICHE E DELLE NORMALI COMPILATO DAL Prof. FELICE SERVENTI riveduto e concordato colla nuova legislazione e coi nuovi programmi dall' Avv. ERNESTO GALANTE già Professore di Computisteria ed Economia Politica nell'Istituto Leardi di Casal Monferrato 3ª EDIZIONE. BIELLA TIPOGRAFIA, LITOGRAFIA E LIBRERIA G. AMOSSO 1885. In 16°, di 284 pagine.

TEALDI (Cav. CARLO). — INSEGNAMENTO DELLA STENOGRAFIA IN POCHE LEZIONI ANCHE SENZA MAESTRO — SISTEMA DEL CAV. CARLO TEALDI Fondatore del Gabinetto Stenografico pel servizio delle Assemblee Legislative Toscane Direttore del Gabinetto Stenografico del Senato del Regno (a riposo) TERZA EDIZIONE NUOVAMENTE RIVEDUTA E AMPLIATA ROMA TIPOGRAFIA INNOCENZO ARTERO Piazza Montecitorio, 125 1884. In 8°, di 48 pagine, e 5 tavole, numerate « TAV. I.ª—V. »

VIERTELJAHRSSCHRIFT DER NATURFORSCHENDER GESELLSCHAFT. — Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft. in ZURICH. Redigirt von Dr. Rudolf Wolf, Prof. der Astronomie in Zürich. Neunundzwanzigster Jahrgang. Zürich. In Commission bei S. Höhr. 1884. In 8°

—— Neunundzwanzigster Jahrgang. Drittes Heft.

Mathematische Mittheilungen von A. MEYER, pag. 209—222. — *I. Ueber die Kriterien für die Auflösbarkeit der Gleichung* $ax^2 + by^2 + cz^2 + du^2 = 0$ *in ganzen Zahlen*, pag. 209—220.

Ueber einige Flächen, auf denen Schaaren von Kegelschnitten liegen von Dr. A. Weiler, pag. 223—226.

Ueber einige Expansions-Curven der gesättigten Dämpfe von Professor Albert Fliegner, pag. 226—242.

Astronomische Mittheilungen von Dr. Rudolf Wolf. LXIII. Mittheilung der durch Ausgleichung der in Christiania und Batavia beobachteten Declinations-Variationen erhaltenen Reihen; siebente Serie des von Herrn A. Wolfer erhaltenen Sonnenfleckenpositionen; Fortsetzung des Verzeichnisses der Instrumente, Apparate und übrigen Sammlungen der Zürcher Sternwarte, pag. 243—266.

Notizen zur schweiz. Kulturgeschichte. (Fortsetzung.) 352) (Fortsetzung): Horner an Gauthier, pag. 277—304. — 1828 *VII* 9. (Forts., pag. 277—278. — 1829 *II* 4, pag. 278—281. — 1829 *VI* 13, pag. 281—282. — 1829 *X* 21, pag. 283—285. — 1830 *VI* 11, pag. 285—286. — 1830 *VII* 19, pag. 286—288. — 1830 *XI* 3, pag. 288—290. — 1831 *IV* 22, pag. 290—293. — 1831 *V* 31, pag. 293—294. — 1831 *VI* 26, pag. 294—297. — 1831 *IX* 4, pag. 297—299. — 1832 *II* 26, pag. 299—301. — 1832 *IV* 22, pag. 301—304. — 1832 *VIII* 2, pag. 304.

ZANON (GIANNANTONIO). — LE IPOTESI FISICHE ANALIZZATE DA GIANNANTONIO ZANON PROFESSORE DI COSTRUZIONE NAVALE E DI MACCHINE A VAPORE NEL R.° ISTITUTO NAUTICO DI VENEZIA. VENEZIA TIPOGRAFIA DI LORENZO TONDELLI EDITORE 1885. In 8°, di 396 pagine.

ZEITSCHRIFT FUR MATHEMATIK UND PHYSIK. — Zeitschrift für Mathematik und Physik herausgegeben unter der verantwortlichen Redaction von Dr. O. Schlömilch, Dr. E. Kahl und Dr. M. Cantor. XXX. Jahrgang. Mit 9 lithographirten Tafeln. LEIPZIG, Verlag von B. G. Teubner 1885. In 8°

—— 1. Heft. Ausgegeben am 6. Januar 1885.

I. Die Curven vierter Ordnung mit drei doppelten Inflexionsknoten. Von Dr. C. BEVEL in Zürich. — Hierzu Taf. 1 Fig. 1—8, pag. 1—26.

II. Ueber die Integration linearer, nicht homogener Differentialgleichungen. Von WOLD. HEYMANN in Plauen i. V., pag. 27—51.

Kleinere Mittheilungen, pag. 52—64. — I. Construction der von einem beliebigen Punkte der Ebene ausgehenden Normalen einer Ellipse. (Hierzu Taf. II Fig. 1), pag. 52—57. Articolo firmato (pag. 57, lin. 16): « KARL « LAUERMANN. » — II. Reciproke Maxima und Minima, pag. 57—59. Articolo che ha (pag. 59, lin. 20) le seguenti data e firma: « Trautenau, 22. Mai 1884. F. HALUSCHKA. » — III. Zur Gleichung von Kegel und Cylinder, pag. 59—64. Articolo che ha (pag. 64, lin. 17) le seguenti data e firma: « Berlin, April 1884. A. » THAER. »

Historisch-literarische Abtheilung, pag. 1—38. — Die mathematischen Instrumente des Brescianer Grafen Giambattista Suardi. Eine bibliographisch historische Notiz von Prof. EUGEN GELCICH, Director der nautischen Schule in Lussinpiccolo. — Hierzu Taf. II Fig. 2—7, pag. 1—6. — Recensionen, pag. 7—88. — Lehrbuch der Theorie der periodischen Functionen einer Variabeln mit einer endlichen Anzahl wesentlicher Discontinuitätspunkte, nebst einer Einleitung in die allgemeine Functionentheorie. Von Dr. OTTO RAUSENBERGER. Mit in den Text

Digitized by Google

gedruckten Figuren. 8. VIII u. 476 S. Leipzig, B. G. Teubner. 1884, pag. 7—8. Articolo che ha (pag. 8, lin. 14) le seguenti data e firma: « Erlangen, im September 1884. M. Noether. » — Leitfaden der Kartenentwurfslehre für Studirende der Erdkunde und deren Lehrer, bearbeitet von Dr. Karl Zöppritz, ord. Professor der Erdkunde an der Universität zu Königsberg i. Pr. Mit Figuren im Text und einer lithographischen Tafel. (VIII u. 162 S.) gr. 8. geh. n. Mk. 4.40. Leipzig 1884, B. G. Teubner, pag. 8—13. Articolo che ha (pag. 13, lin. 3) le seguenti data e firma: « Heidelberg. Prof. Dr. Ludw. Neumann. » — Ueber die nichteuklidischen Raumformen von *n* Dimensionen. Festgabe für das Brilooer Gymnasium zum 23. October 1883 von Dr. Wilhelm Killing. Braunsberg 1883, Huye's Buchhandlung, pag. 13—15. Articolo che ha (pag. 15, lin. 12) le seguenti data e firma: « Waren. V. Schlegel. » — Elementar synthetische Geometrie der gleichseitigen Hyperbel. Von A. Milinowsky (Weissenburg i. E.), Leipzig, Teubner. 1883, pag. 15—18. Articolo che ha (pag. 18, lin. 21) le seguenti data e firma: « Coesfeld, im August 1884. K. Schwering. » — Lehrbuch der ebenen Geometrie mit Uebungsaufgaben für höhere Lehranstalten. Von Dr. Th. Spieker, Professor am Realgymnasium in Postdam. Verlag von A. Stein in Potsdam. Sechzehnte verbesserte Auflage, pag. 18—21. Articolo che ha (pag. 21, lin. 19) le seguenti data e firma: « Coesfeld, den 8. Mai 1884. K. Schwering. » — Ueber einem Dreieck um- und eingeschriebene Kegelschnitte. Inauguraldoctordissertation von K. Dörholt. Münster, 1884, pag. 21, Articolo firmato (lin. 32): « K. Schwering. » — Lettre de Charles-Frédéric Gauss au Dr. Henri-Guillaume-Mathias Olbers en date de « Braunschweig den 3. September 1805 » publiée par B. Boncompagni d'après l'original possédé par la Société royale des sciences de Göttingen. Berlin, Institut de Photo-lithographie des Frères Burchard, Imprimerie de Gustave Schade (Otto Francke), 1883, pag. 21—22. Articolo firmato (pag. 22, lin. 21): « Cantor. » — Die Entwickelung der Mathematik in den letzten Jahrhunderten. Von Dr. Hermann Hankel, vorm. ord. Professor der Mathematik in Tübingen. II. Auflage mit einem Vorwort von Dr. P. du Bois-Reymond, ord. Professor der Mathematik an der Universität Tübingen, Verlag und Druck von Franz Fues (L. Fr. Fues'sche Sortiments-Buchhandlung), 1885. 27 S., pag. 22—23. Articolo firmato (pag. 23, lin. 12: « Cantor. » — Einleitung in die Analysis des Unendlichen. Von Leonhard Euler. I. Theil. Ins Deutsche übertragen von H. Maser. Berlin 1885, Julius Springer. X. 319 S., pag. 23—24. Articolo firmato (pag. 24, lin. 35): « Cantor. » — Geometrische Wahrscheinlichkeiten und Mittelwerthe. Von Emanuel Czuber. Mit 115 in den Text gedruckten Figuren. Leipzig, Verlag von B. G. Teubner. 1884. VII, 244 S., pag. 24—27. Articolo firmato (pag. 27, lin. 37): « Cantor. » — Lehrbuch der Differential- und Integralrechnung. Von J. A. Serret, membre de l'institut et du bureau des longitudes. Mit genehmigung des Verfassers deutsch bearbeitet von Dr. Axel Harnack, Professor am Polytechnikum zu Dresden. Erster Band. Differentialrechnung. Mit in den Text gedruckten Figuren. Leipzig, B. G. Teubner. 1884. X, 567 S., pag. 28—29. Articolo firmato (pag. 29, lin. 13): « Cantor. »

Graphisch mechanische Methode zur Auflösung der numerischen Gleichungen. Von Dr. C. Reuschle, Professor an der technischen Hochschule in Stuttgart. Stuttgart, J. B. Metzler 1884. IV, 64 S., pag. 29—30. Articolo firmato (pag. 30, lin 29); « Cantor ». — Ueber Beta- und Gammafunctionen. Von Dr. J. Anton Schobloch. Halle, Louis Nebert. 1884. 4.° 11 S., pag. 30—31. Articolo firmato (pag. 31, lin. 12): « Cantor ». — Ueber die quadratischen und cubischen Gleichungen mit besonderer Berücksichtigung des irreducibeln Falles bei den letzteren. Von Professor C. Hellwig, Oberlehrer am Realgymnasium zu Erfurt. Erfurt. Verlag von Carl Villaret. 1884. 41 S., pag. 31—32. Articolo firmato (pag. 32, lin. 16): « Cantor ». — Theorie des approximations numériques. Notions de calcul approximatif par Ch Galopin-Schaub, Docteur ès sciences mathématiques (de la Faculté de Paris). Genève, H. Georg. 1884. 50 S., pag. 32. Articolo firmato (lin. 35): « Cantor. » Saggio di aritmetica non decimale con applicazioni del calcolo duodecimale e trigesimale a problemi sui numeri complessi. Monografia di Vittorio Grünwald. Verona 1884, H. F. Münster. 69 pag., pag. 33. Articolo firmato (lin. 18): « Cantor. » — Tables de logarithmes à six décimales construites sur un plan nouveau par Adolphe Benoist, docteur en droit, membre de la société mathématique de France. Paris, Librairie Ch. Delagrave. XXXIV, 391 S., pag. 33—34. Articolo firmato (pag. 34, lin. 14): « Cantor » — Fünfstellige logarithmische und trigonometrische Tafeln nebst einer grösseren Anzahl von Hilfstafeln. Herausgegeben von Dr. Adolf Greve, Oberlehrer am Karls-Gymnasium zu Bernburg. Bielefeld und Leipzig 1884, bei Velhagen & Klasing. IV, 171 S., pag. 34. Articolo firmato (lin. 33): « Cantor ». — Lehrbuch der Experimentalphysik. Von Dr. Wüllner. 2. Band: Lehre vom Licht. 4. Aufl. Leipzig 1883. 704 S., pag. 34—35. Articolo firmato (pag. 35, lin. 37): « P. Zech ». — Repertorium der deutschen Meteorologie. Von G. Hellmann. Leipzig 1883, 992 Halbseiten, pag. 35—36. Articolo firmato (pag. 36, lin. 26): « P. Zech ». — Elemente der reinen Mechanik. Von Dr. Finger. Wien 1884, pag. 36. Articolo firmato (lin. 34): « P. Zech. » — Die Function des parabolischen Cylinders. Von Dr. Baer. Custrin 1883 32 Seiten, pag. 36—37. — Versuch eines allgemeinen Gesetzes über die specifische Wärme. Von Joachim Sperber Zürich 1884. 32 S., pag. 37. — Die elektromagnetische Theorie des Lichts. Von Tumlirz. Leipzig 1883. 158 Seiten, pag. 37—38. — Das Mikroskop und seine Anwendung. Von Dr. Dippel. 2. Auflage, dritte Abtheilung der ersten Theils. Braunschweig 1883. 289 S., pag. 38. Articoli firmati (pag. 36—38): « P. Zech. »

Bibliographie vom 1. November bis 15. December 1884, pag. 38—40. — Periodische Schriften, pag. 38—39. — Geschichte der Mathematik, pag. 39. — Reine Mathematik, pag. 39. — Angewandte Mathematik, pag. 39—40. — Physik und Meteorologie, pag. 40.

Digitized by Google

ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATISCHEN UND NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT. — Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Ein Organ für Methodik, Bildungsgehalt und Organisation der exacten Unterrichtsfächer an Gymnasien, Realschulen, Lehrerseminarien und gehobenen Bürgerschulen. (Zugleich Organ der Sectionen für math. und naturw. Unterricht in den Versammlungen der Philologen, Naturforscher, Seminar-und Volksschul-Lehrer). Unter Mitwirkung der Herren Prof. Dr. BAUER in Karlsruhe, Univ. — Prof. Dr. FRISCHAUF in Graz, Gymn. – Prof. Dr. GUNTHER in Ansbach, Prof. Dr. HAUCK an der techn. Hochschule in Berlin. Realschul.-Obl. Dr. LIEBER in Stettin, Gymnas-Obl. v. LUHMANN in Königsberg i/N., Regier.-Rat. und Dir. em. Dr. PISKO und Dr. PICK in Wien, Prof. SCHERLING in Lübeck, herausgegeben von J. C. V. Hoffmann. Sechzehnter Jahrgang. Leipzig, Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1885. In 8°.

—— Heft 1.

Über Heinzes Behandlungsweise der geschlossenen stereometrischen Gebilde. Vortrag, gehalten in der « Sektion für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht » der Schulmännerversammlung zu Dessau den 1—4. Oktober 1884. Vom Gymnasiallehrer LUCKE in Köthen, pag. 1—15.

Zum Aufgaben-Repertorium. (Redigiert von Dr. LIEBER-Stettin unter Mitwirkung von C. MÜSEBECK-Brieg), pag. 17—32. — A. Auflösungen, pag. 17—25. — 399—407, pag. 17. — 408, pag. 17—18. — 1. Beweis. EMMERICH (Mülheim a. d. R.) STEGEMANN (Prenzlau), pag. 17—18. — 2. Beweis. STOLL (Bensheim), pag. 18. — 3. Beweis. FUHRMANN (Königsberg i. Pr.), pag. 18. — 1. Beweis. ARTZT, pag. 18. — Anmerkungen. STEGEMANN, pag. 18. — 2) STEGEMANN. STOLL, pag. 18. — 409. (Gestellt von Fuhrmann XV_5, 359, Bezeichnungen No. 352, XV_5, 352), pag. 19—20. — 1. Beweis. ARTZT, pag. 19. — 2. Beweis. STEGEMANN, pag. 19. — 3. Beweis. STOLL, pag. 19. — 4. Beweis. EMMERICH, pag. 19—20. — 5. Beweis. FUHRMANN, pag. 20. — 410. (Gestellt von Schlömilch XV_5, 360). EMMERICH. HALUSCHKA (Trautenau). PAMPUCH (Oppeln). SCHMIDT (Spremberg). STEGEMANN. STOLL, pag. 20. — Anmerkung. SCHLÖMILCH, pag. 20—21. — 411. (Gestellt von Adami XV_5, 360), pag. 21—22. — 1. Beweis. ADAMI (Bayreuth). ARTZT. BREUER (Opladen). FUHRMANN. PAMPUCH. Ahnlich STEGEMANN, pag. 21. — 2. Beweis. DREES (Oldenburg). EMMERICH. HÜLSEN (Lichterfelde). TREUMANN (Birkenruh bei Wenden in Livland). WEIDENMÜLLER (Marburg i. H.), pag. 21. — 3. Beweis. SCHMIDT, pag. 21. — 4. Beweis. DIETSCH (Traunstein), pag. 21—22. — Anmerkung. DIETSCH. SIEVERS, pag. 22. — 412. (Gestellt von Haluschka XV_5, 360), pag. 22—23. — 1. Beweis. BREUER. EMMERICH. HODUM (Stafsfurt), pag. 22. — 2. Beweis. ARTZT, pag. 22. — 3. Beweis. HALUSCHKA, pag. 22. — 4. Beweis. DREES, pag. 22. — 5. Beweis. STEGEMANN, pag. 22—23. — 6. Beweis. EICHLER. FUHRMANN. STOLL, pag. 23. — 413. (Gestellt von Stoll XV_5, 360; im Anschlufs an No. 320, XV_5, 187). ARTZT. EMMERICH. FUHRMANN. STEGEMANN. STOLL, pag. 23—24. — 414. (Gestellt van Breuer XV_5, 360), pag. 24—25. — 1. Auflösung. BREUER. SCHMIDT, pag. 24. — 2. Auflösung. ARTZT. BREUER. EMMERICH. FUHRMANN. SIEVERS, pag. 25. — B. Neue Aufgaben, pag. 25—26. — 456. SCHLÖMILCH, pag. 25. — 457. SCHLÖMILCH, pag. 25. — 458. SCHLÖMILCH, pag. 25. — 459, 460, 461, pag. 25. — 462, pag. 25—26. — 463, pag. 26. — 464. BREUER (Opladen), pag. 26. — 465. EMMERICH (Mülheim a. d. R.), pag. 26. — 466, pag. 26. — Beweis. WEBER (Frankfurt a. M.), pag. 26. — Anmerkung, pag. 26. — Sätze über den Brocard'schen Kreis, pag. 26. 467. FUHRMANN (Königsberg i. Pr.), pap. 26. — 468, 469, pag. 26. — 470. STOLL (Bensheim), pag. 26. — C. Aufgaben aus nichtdeutschen Fachzeitschriften. Stereometrische Aufgaben. (Auflösungen mit † sind von dem Redakteur des Aufgaben-Repertoriums hinzugefügt), pag. 27—32. — 232, pag. 27. — Auflösung. Journ. élém., pag. 27. — 233, pag. 27. — Auflösung. Journ. élém., pag. 27. — 234, pag. 27. — Auflösung. Jour. élém., peg. 27. — 235, pag. 27. — Auflösung. Joürn. élém., pag. 27—28. — 236, pag. 28. — Beweis. Nouv. Ann., pag. 28. — 237, pag. 28. — Auflösung. Nouv. Ann., pag. 29. — 238, pag. 29. — 1. Aufl. 2. Aufl. Journ. élém., pag. 29. — 239, pag. 29. — Auflösung, pag. 29. — 2^a). Math. Magazine, pag. 30. — 240, pag. 30. — Auflösung. Journ. élém., pag. 30. — 241, pag. 30. — Aufl. TIDSSKRIFT, pag. 31. — 242, pag. 31. — Auflösung. Journ. élém., pag. 31. — 243, pag. 31. — Beweis. Journ. élém., pag. 31. — 244, pag. 32. — Auflösung. Journ. élém., pag. 32. — 245, pag. 32. — Beweis. Educat. Times, pag. 32. — Briefkasten zum Aufgaben-Repertorium, pag. 32.

Litterarische Berichte, pag. 33—65. — A) Rezensionen, pag. 33—56. — 1) J. HENRICI (Prof. am Gymnasium zu Heidelberg) und P. TREUTLEIN (Prof. am Gymnasium zu Karlsruhe), Lehrbuch der Elementar-Geometrie. Zweiter Teil: Pensum der Sekunda (nebst weiteren Ausführungen für Prima). Mit 189 Figuren in Holzschnitt und einem Kärtchen. Leipzig. B. G. Teubner. 1883. 242 S. Preis *M.* 2.80. — 2) Desselben Werkes Dritter Teil: Pensum für Prima. Mit 134 Figuren in Zinkographie. Ebendaselbst. 1883. 494 S. Preis *M.* 2.80, pag. 33—41. Articolo che ha (pag. 41, lin. 20): le seguenti data e firma « Lübeck. CHR. SCHERLING. » — Repliken. Zur mathematischen Geographie von Schelle, pag. 48. Articolo firmato (lin. 39): « Hochachtungsvoll ergebenst Dr. BERMANN, Gymnasial-» Konrektor. » — Der Fall « Frey-Ludwig. » Ein Beitrag zur Geschichte der Lehrbuchrecensionen. Von Prof. Dr. v. FREYHOLD in Pforzheim, pag. 49—54. — Bemerkungen zu vorstehendem Aufsatze vom Referenten, pag. 54—55. Articolo firmato (pag. 55, lin. 5): « LUDWIG. » — B. Programmschau. Mathematische und Na-

Digitized by Google

turwissenschaftliche Programme der Provinzen Preussen, Posen und Schlesien, Ostern 1884. Referent: Dr. MEYER, Rektor des Realprogymnasiums zu Freiburg, Schl, pag. 56—62. — Preussen, pag. 56—58. — 1. Lyck. Gymn. Progr. Nr. 13. Oberl. Bock, *Über verschiedene Konstruktionen zur Übertragung von Figuren von einer gegeben Oberfläche auf eine andre.* I. (21 S. und eine Figurent), pag. 56. — 2. Königsberg. Realg. auf der Burg. Progr. Nr. 19. Dir. Dr. Karl Böttcher, *Vorschläge zur Methodik des geographischen Unterrichts, mit Beispielen aus der Schulpraxis.* (24 S.), pag. 56—57. — 3. Königsberg. Städt. Realg. Progr. Nr. 20. Eugen Geffroy, *Theoretische und praktische Untersuchungen über die Verteilung der Elektricität beim Durchgehen durch eine Metallplatte von der Form einer Lemniscate.* (26 S. u. 7 Figurent), pag. 57. — 5. Deutsch-Krone. Gymn. Progr. Nr. 26. Michael Zielinski, *Geometrische Untersuchung der auf ein rechtwinkliges Koordinatensystem bezogenen Gleichung:* $ax^4 + c^3xy + by^4 = 0$. (20 S. und eine Figurent), pag. 57—58. — Posen, pag. 58—59. — 1. Nakel. Gymn. Progr. Nr. 141. Oberl. Hähe, *die Hülfsmittel des mathematischen Unterrichts, Schluss.* (39 S.), pag. 58—59. — 2. Wongrowitz. Gymn. Progr. Nr. 150. Stanislaus Rychlicki, *Das Folium von Descartes.* (20 S. und eine Figurent.), pag. 59. — Schlesien, pag. 60—62. — 1. Brieg. Gymn. Progr. Nr. 161. Oberl. Dudn, *Einige Abschnitte aus dem physikalischen Kursus der Gymnasial-Prima.* (22 S. und eine Figurent), pag. 60. — 2. Glatz. Gymn. Progr. Nr. 164. Oberl. Oskar Beschorner, *Über die Vorausbestimmung des Wetters.* (15 S.), pag. 60. — 4. Brieg. Oberrealsch. Progr. Nr. 196. C. Freese, *Beziehungen zwischen den Physikalischen Eigenschaften und der Zusammensetzung chemischer Verbindungen.* (24 S.), pag. 61. — Bibliographie. November-Dezember 1884, pag. 62—65. — Erziehungs- und Unterrichtswesen, pag. 62—63. — Mathematik, pag. 62—63. — 1. Geometrie, pag. 62. — 2. Arithmetik, pag. 62—63. — B. Angewandte Mathematik, pag. 63—65. — (Astronomie. Geodäsie. Mechanik), pag. 63. — Physik, pag. 63. — Geographie, pag. 64. — Neue Auflagen, pag. 64—65. — 1. Mathematik, pag. 64—65. — 3. Geographie, pag. 65.

Pädagogische Zeitung. (Berichte über Versammlungen, Auszüge aus Zeitschriften u. drgl.), pag. 67—80. — Verhandlungen der Sektion für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht auf der diesjährigen Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner. Vom 1—4. Oktober 1884 in Dessau. Referat von Prof. Dr. BUCHBINDER in Schulpforte, pag. 66—75. — Nachschrift der Redaktion zu S. 68 (Anm.) dieses Berichtes), pag. 75—76. — Journalschau, pag. 76—80. — Zeitschrift für das Realschulwesen Jahrg. IX. (Forts. von Jahrg. XV, S. 646), pag. 76—78. — Heft 1. *Aufsätze.* — Heft 2. *Aufsätze*, pag. 76. — Heft 3. *Aufsätze*, pag. 76—77. — Heft 4. *Aufsätze.* — Heft 5. *Aufsätze.* — Heft 6. *Aufsätze*, pag. 77. — Heft 7. *Aufsätze*, pag. 77—78. — Zum Streite über die Normalzeit in Deutschland, pag. 78—79.

Digitized by Google

DOCUMENTI INEDITI

PER LA STORIA DEI MANOSCRITTI GALILEIANI

NELLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI FIRENZE

PUBBLICATI ED ILLUSTRATI

DA

ANTONIO FAVARO

(Continuazione e fine).

XXXV.

ELIA DIODATI A V. VIVIANI. (1)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVI, car. 28.)

Molto Ill.re Sig.r mio Oss.mo

Accertandomi di nuovo V. S. M.to Ill.re per l'ultima gratissima sua de' 21 Dicembre (2) della costante risoluttione de l'A. Ser. del Principe D. Leopoldo circa l'impresa de la stampa delle opere del Sig. Galileo, ne resto consolatissimo, non dovendo V. S. M.to Ill.re haver per male la mia impatientia, havendomi la lunga aspettatione de la sua risposta posto in dubio della revocatione de l'impresa, la quale per l'opportunità d'esservi presente, et per l'esatta correzione, non pare che possa ne debbia farsi altrove se non costà, non mancandovi verisimilmente nulla delle cose necessarie per tale opera, et singularmente per quanto tocca alla eleganza de' caratteri, facendone fabricar de' nuovi sopra le matrici, in caso che quelli che sono usi, appaiano logori e detriti. Confermo a V. S. M.to Ill.re che nè a Lione nè in Olanda non si attende, come potrà vedere per la risposta (3) qui giunta, havutane di detto luogo.

(1) Autografa inedita.

(2) La minuta di questa lettera manca alla collezione. Il Viviani l'aveva ricordata nella sua precedente.

(3) La lettera alla quale qui si allude è di Luigi Elzevir, e l'autografo di essa mandato dal Diodati al Viviani conservandosi nei Mss. Galileiani (Div. II. Parte VI. Tomo XVI, car. 74), abbiamo stimato opportuno di qui riprodurne il tenore:

« d'Amsterdam le 13e de Janvier 1657.

» Monsieur

» Je n'ay point sceu qu'on a imprimé les Oeuvres de Galilei a Bologne, mes parents de Leyden qui » les pensoient imprimer sont morts il y a quatre ans ou environ, leurs fils qui sont succedez dans » le negoce d'ont l'un est associé avec moy & l'aultre demeure a Leide qui est Jean Elzevier n'ont » pas eu ce dessein la, tellement que vous pouvez estre assuré qu'on ne l'imprime pas en ce quartiers, » et puis qu'il est desja imprimé à Bologne et qu'on est sur le point d'en faire une aultre a Florence, » personne ne songera de le faire icy. Je vous baise très humblement les mains et suis

« Monsieur

» Vostre tres humble serviteur

» LOUYS ELSEVIER. »

fuori:

« A Monsieur

» Monsieur Diodati

» a

» Paris. »

Digitized by Google

Ma i Dialogi essendo stati tradutti in Francese da un celebre matematico Frenicle (1), potrà essere che l'autore essendo molto sollecitato di publicarli per causa delle osservationi che vi ha fatte, si lasci persuadere a farli stampare, il che seguendo, V. S. ne sarà da me avvisata. Haverà qui giunta la lista delle Opere del Sig. Gassendo. V. S. M.to Ill.re per la sua precedente mi fece sperare una graziosa risposta dell'A. Ser.ma del Sig.r Gran Duca, con segno de l'aggradimento che le è piaciuto dimostrare a V. S. del mio dono, de la quale non facendomi più mentione nella sua ultima, credo di non dover aspettarne altro, se non che da lei che conosce il genio di S. A. Ser.ma *mollesque aditus et tempora opportuna*, mi sia procurata : et con ciò le bacio le mani.

Parigi, li 2 febbraio 1657.

Di V. S. M.to Ill.re
Dev.mo Ser.re
E. DIODATI.

XXXVI.

ELIA DIODATI A V. VIVIANI. (2)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. tomo XVI, car. 52.)

Molto Ill.re Sig. mio Oss.mo

Ho visto per l'ultima di V. S. M.to Ill.re, come finalmente gli era pervenuta ben condizionata la cassetta de' suoi libri, di che resto soddisfattissimo. Havendo fin da' 14 Dicembre de l'anno passato fatto risposta alle sue de' 24 Giugno, 8 Ottobre et 12 Novembre passati: troverà qui giunto il foglio de l' imperfetione notatami della Perspettiva speculativa di Migon. Et quanto al *Thaumaturgus Opticus* di Niceron, mi sono chiarito che la Dioptrica et Catoptrica pubblicata et stampata in Francese doppo la morte de l'autore è un opera separata dal *Thaumaturgus*; si che V. S. l'ha perfetto. Del resto se V. S. la desidera, le piacerà dirmi a chi la dovrò consegnare per mandarnegli, con l'ordine del Sig. Prato al mercante che dovrà pigliar cura di mandarla,

---

Questa lettera allude al disegno che altre volte avevano avuto gli Elzeviri di Leida di pubblicare le opere di Galileo fatte latine, al quale proposito, tra le molte altre fonti, veggansi particolarmente: CARTEGGIO GALILEIANO ‖ INEDITO ‖ CON NOTE ED APPENDICI ‖ PER CURA DI ‖ GIUSEPPE CAMPORI ‖ MODENA ‖ COI TIPI DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA, ecc. MDCCCLXXXI, pag. 514, lin. 29—31. — LE OPERE ‖ DI ‖ GALILEO GALILEI ‖ PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc., TOMO VII. ‖ FIRENZE ‖ SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA ‖ 1848, pag. 253, lin. 12—16, ecc. ‖ TOMO X. ‖ FIRENZE ‖ SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA ‖ 1853, pag. 252, lin. 25—26, pag. 260, lin. 25—27, pag. 261, lin. 1—4. — Le trattative erano state intavolate nella occasione di un viaggio fatto da Lodovico Elzeviro di Leida in Italia; vedi infatti: LE OPERE ‖ DI ‖ GALILEO GALILEI ‖ PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO VII. ‖ FIRENZE ‖ SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA ‖ 1848, pag. 70, lin. 14—17, pag. 71, lin. 9—25, pag. 72, lin. 1—5, pag. 74, lin. 7—11; LE OPERE ‖ DI ‖ GALILEO GALILEI ‖ PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO X. ‖ FIRENZE ‖ SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA ‖ 1853, pag. 157, lin. 7—20, ecc.

(1) Veggasi a questo proposito la nota al Doc. XLI.

(2) Autografa inedita.

Digitized by Google

per non esserne in pena, come sono stato per la cassetta: et con ciò gli bacio le mani.

In Parigi, alli 3 Maggio 1658.

Di V. S. M.to Ill.re
Dev.mo Ser.re
E. DIODATI.

Per quanto veggo, V. S. non dicendomi nulla de la stampa delle opere del Sig. Galilei, concludo che non ostante la speranza datane due anni fa, l'impresa ne sia svanita, di che non solo io, ma infiniti altri huomini desiderosi et ammiratori d'un tal tesoro, ne restano mortificati.

XXXVII.

COSIMO GALILEI A V. VIVIANI (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani, Div. IV. Tomo LI, car. 168).

Sig.r mio

Ho ricevuto una lettera della Sig.ra madre, alla quale sabato passato una ne inviai, di dove avrà V. S. potuto aver notizia del modo con il quale fui ricevuto, si continua pure meco in questa corte ogni benigno trattamento e Monsignore non mi lascia prendere ne meno un quarto d'ora di riposo perchè oltre lo star in anticamera tre ore la mattina e tre il giorno, che così devono stare tutti i suoi cortigiani per la moltitudine grandissima dell'audienze, gli scrivo tutte le lettere, gli ho da leggere ogni giorno doppo desinare una proposizione d'Apollonio, m'ha caricato dei libri da vedere e studiare, et oltre a questo vuole che io legga qui Instituta a qualche giovane che verrà; ora veda V. S.a se si può con quiete scrivere a gl'amici come si vorrebbe. Vorrei pur anco che mi facesse V. S. grazia di parlare al Sig.r Prete Silvani e al Sig. Filippini, e chiedergli a nome mio gli scritti d'Instituta del Sig. D. Magnani di Pisa, che io gli ricopierei prestissimo e subito gli ne rimanderei. Poichè Monsignore vuole così munificarmi, m'ha ancora procurato la licenza di tutti i libri prohibiti che infallibilmente verrà, ond' io avrei desiderio del Dialogo de' sistemi che è in quella cassa turchina che diedi ordine che fosse consegnata a V. S.a, per questo non so se fosse necessario il far scrivere da Monsignore al Padre Inquisitore di cotesta città per aver la licenza dell'estrazione, se ci sarà necessario potrà avvisarmelo, et insieme il nome del medesimo Padre Inquisitore: ma gli scritti vorrei che venissero ogni volta con

(1) Autografa inedita.

Digitized by Google

un paio o due di ceste perchè qua non se ne trova, se potesse far grazia di farmele fare e trovarle in qualche modo son sicuro che la Sig.ra madre a mio conto gli rimetterà il denaro, se no non gne ne dica cosa alcuna, che gne ne rimetterò io, circa al farle venire il Sig.r Francesco mi disse che facilmente avrebbe auto occasione di por certe cose di poco rilievo nelle casse di drappi che vengono a Milano, onde se per qualche verso si potesse ogni volta che per lettere ne fosse avvisato il mercante, crederei di poter avere il tutto facilmente.

Qui si vive alla grande, e la speranza che ogniuno ha degli avanzamenti di Monsignore fa sì che si viva come già fosse in possesso, io sto assai bene servito et onorato e questi Sigg.ri bergamaschi per l'affetto che portano a Monsignore ci vedono volentierissimo e per questo ci fanno volentieri tutte quelle cose che comanda il padrone, particolarmente quelle che fo io che risguardano alla fine l'utile suo proprio; è ben vero che Monsignore è huomo di grandissime lettere e di ingegno non ordinario, ma però non è del tutto dedito alla nostra scuola, ma sente volentieri e con gusto di queste considerazioni. Mi ha domandato di già due volte chi era un tal Albizzini, onde ho parere che non gli fosse persuaso (?).

Se in Firenze vi fossero i Gassendi Monsignore gli piglierebbe volentieri, per tanto veda dove si potrebbero avere perchè egli mostra di averne desiderio; bisogna che io chiuda adesso adesso la lettera perchè ho fretta grandissima. Alla Sig.ra Madre infinite raccomandazioni e che per l'amor di Dio si mantenga sana, et a tutti di casa mi raccomando et a V. S.a bacio le mani.

Bergamo, 12 giugno 1658.

Dev.mo Aff.mo Ser.re vero
Cosimo Galilei.

Scusi lo scrittaccio, mercoledì scriverò meglio.
Risposto a questa de 12 e 26
Giugno li 6 e 13 luglio. (1)
fuori:

Al Sig.r Vincenzio Viviani
mio signore
Firenze.

XXXVIII.

COSIMO GALILEI A V. VIVIANI. (2)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo LI, car. 172.)

Sig.r mio.

Non so a quel che io devo attribuire la causa del suo silenzio o alla perdita delle mie tre o a qualche altro accidente che la tenga occupatissimo,

(1) Di pugno del Viviani.
(2) Autografa inedita.

Digitized by Google

se fossero perse le lettere per questo replicherò il desiderio che avevo d'alcune cose che vedrà scritte nell'annessa nota. Oltre alle quali per un discorso avuto con Monsignore che restato informato con me del segreto che possiede V. S. nel lavorare i Telescopi mi son impegnato di passar parola con lei del desiderio che ha di possederne uno di lunghezza di tre braccia, egli mi disse che l'avrebbe comprato, ma soggiungendoli che V. S. non haverebbe volsuto ricompensa nell'aver quella di servire a S. S. Ill.ma mi rispose, io non ho famigliarità seco, quando voi haverete il Telescopio l'haverò io stesso e già che il Sig.r Viviani non vuole esser soddisfatto come dite del denaro, non voglio che nè meno sappia il mio desiderio. Veda in che maniera io mi ritrovo impegnato, pertanto se si potesse ricevere il favore d'un Telescopio assai buono della sopra detta lunghezza, ci spenderei volentieri sei o sette scudi perchè so che saranno a cambio di cento per cento. Veda per questo di farmi questo piacere e con l'altre robe lo desidererei quanto prima a Venezia in casa l'Ill.mo Sig.r Antonio Barbarigo a Santa Maria Zobenigo di dove mi sarà facile l'averlo. Io so che mi piglio troppa sicurtà; ma so anche quanto vaglia la sua amicizia vera e per questo l'affatico con tanta confidenza. Io qui non perdo tempo e mi ritrovo comodamente occupato et il giorno dopo desinare vuol Monsignore che gli legga Apollonio, che è da lui franchissimamente inteso. Son ben trattato e non posso se non estremamente lodarmi di Monsignore ratificandoli pur tutto quello che gli ho scritto e gli scriverò se non ha ricevute le mie passate.

Sentirò volentieri nuove della Sig.ra Madre, alla quale affettuosamente mi raccomando, ricordandogli che sopra le sue lettere scriva in Casa l'Ill.mo Monsignore Barbarigo Vescovo di etc. inviandole per la strada di Venezia.

Intanto che V. S. starà provedendo il Telescopio potrà avvisarmi dove vuole che io gli faccia trarre il denaro e comandare dove vuole ch' io la serva e pregandola a perdonarmi l' incomodo devotamente la riverisco.

Di Bergamo, il dì 10 Luglio 1658.

Di V. S. Illu.ma

Devot.mo Ser. Aff.mo

COSIMO GALILEI.

(*sopra un foglio staccato*)

Il dialogo de sistemi del qual libro tengo la licenza lassandomi che arrivi salvo da Venezia. Dialoghi della musica antica e moderna di Vincenzo Galilei. Tutti gli scritti miei di legge che sono nella cassa turchina e se si potessero avere quelli del Sig.r Silvani per ricopiargli, mi sarebbero carissimi.

Digitized by Google

XXXIX.

ELIA DIODATI A V. VIVIANI. (1)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVI, car. 59).

Molto Ill.re Sig.re e Pron mio Col.mo

Havendomi V. S. Molto Ill.re per tutte le sue lettere avertito che il Ser.mo Principe D. Leopoldo sta tuttavia col medesimo fervore intento a l'impresa de la stampa delle Opere del Sig.r Galileo et particolarmente per quelle del 21 dicembre 1656 et 2 febbraio 1657 avvisatomi che si andavano facendo le traduzioni restandosi ancora d'applicare dove, come et con qual carattere si vorrà fare: et che una persona litteratissima era stata destinata a descrivere la vita del Sig.r Galileo sopra le memorie dategli da V. S., senza che da quel tempo mi sia pervenuto da Lei alcun avviso, che sia principiata l'opera, come dalli sopra detti preparativi a tal fine ordinati da quattro anni in qua, verisimilmente saria da presumer essersi fatto supposto che S. A. Ser.ma sia restata col medesimo pensiero.

Il che essendomi incognito, prego V. S. Molto Ill.re favorirmi di chiarirmene con dirmi sinceramente lo stato presente de'sopradetti preparativi, et quale per questo effetto sia ora la mente di S. A. Ser.ma con che ne le resterò obbligatissimo secondo che le è noto il motivo del mio giusto desiderio di sentirne l'avviamento con speranza del complimento de l'opera, secondo me ne fu data intentione con promessa espressa dalla parte di S. A. Ser.ma da Monsignor Barducci allora Residente in questa Corte, al quale sopra questo presupposto consegnai tutte le lettere scrittemi dal Sig.r Galileo, con le scritture et lettere concernenti la sua Propositione alli SS.ri Stati d'Olanda, circa il ritrovar le longitudini, havendomi detto che S. A. Ser.ma desiderava di haverle, et fattomi veder la lettera per la quale era da essa ordinato di far in modo di ritirarle da me per esserne fatta costà la scelta con aggiustarvi le mie responsive ritrovatesi costà doppo la morte del Sig. Galileo et esser inserite ne l'impression de l'Opere. Tale essendo stata la proposta fattami dalla parte di S. A. Ser.ma de la quale essendomi sentito honorato per vedermi con ciò in certo modo invitato di cooperare a questa magnifica impresa, et con speranza di perpetuar la memoria de l'amicitia passata tra noi senza punto differire ne gli diedi tutto il giorno seguente. De la quale mia prontezza S. A. Ser.ma essendo stata sodisfattissima, mi fece la gratia di testificarmelo per

(1) Autografa inedita.

Digitized by Google

la sua lettera de la quale le piacque di honorarmi. Mi faccia di gratia V. S. questo offi cio, il quale (trattandosi di cosa tanto confacevole alla fama delle Eroiche Virtù ereditarie di cotesta Ser.ma Casa) non potrà come spero esser se non gratissima a S. A. Ser.ma. Et con questa aspettandone dalla sua gentilezza et cortesia la risposta, le bacio le mani.

Parigi, alli 4 Settembre 1660.

Di V. S. M.to Ill.re
Aff.mo Ser.re
E. DIODATI.

XL.

V. VIVIANI AD ELIA DIODATI (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVI, car. 60).

Al Sig. Deodati
Parigi 8 febbr. 1660 ab Incarn.

Ill.mo Sig.r mio Sig. e Proñ. Col.mo

Il Sigr. Balthasar de Moncony che si parte domattina per a cotesta città mi fa prendere occasione d'avvisarle che il Ser.mo Sigr. Principe Leopoldo sta sempre resoluto di far ristampar tutte le opere del nostro Sigr. Galileo insieme con le ultime lettere di esso e di V. S. Ill.ma concernenti al negozio delle longitudini, le quali tuttavia *conservo fedelissimamente* appresso di me di ordine di S. A. medesima. È ben vero che da tre anni in qua si è proceduto con qualche lentezza nelle preparazioni, per molti rispetti; e tra quelli che m'è lecito dirle, uno è che S. A. intorno alla elezione, ordine e aggiustatura d'altre cose postume dell'Autore vuol da sè stesso intervenire, in questo tempo è stata occupatissima e divertita poi da altre studiose applicazioni, et io destinato all'esecuzione dell'impresa sono stato oppresso da gravi malattie, o impiegato nella struttura d'una mia opera che di comandamento di S. A. m'è convenuto pubblicare e che vedrà in prima occasione di mandarne in coteste parti. Alcune traduzioni son ben terminate, ma in verità alcune altre non per ancora cominciate benchè da sbrigarsi facilmente, ma adesso

(1) Bozza autografa di lettera inedita.

Digitized by Google

si accerti V. S. Ill.ma che trovandomi per la Dio grazia con assai buona salute, voglio in ogni maniera cooperare alla spedizione, e per quanto sta a me si concluderà senza dubbio. Crederei ben che per quanto dureranno i preparativi e le feste per la venuta di questa novella sposa non potrà S. A. applicarsi intorno a questo: ma intanto si farà da me e da altri ciò si potrà per l'allestimento di quel che resta. Non dubiti in grazia V. S. Ill.ma che ella non verrà defraudata di quella prontezza e liberalità che ella ha dimostrato in privarsi di quel tesoro che ella possedeva, perchè troppo io son tenuto alle discipline di quel grand'huomo, da me veramente adorato, et il Sig. Principe, innamorato veramente delle scienze e principalmente zelantissimo della fama e gloria del Sig. Galileo, non ha bisogno di stimolo e in questo parere non mancano gli affezionati e parziali alle dottrine di quello. Averà forse veduto per via del Sig. Bulialdo un breve racconto fatto da me per ordine di S. A. intorno all'invenzione dell'orologio col pendolo, immaginato già un tempo fa dal medesimo Sig. Galileo, nel qual discorso feci in buona congiuntura la dovuta menzione della generosità di V. S. Ill.mi in questo particolare della longitudine ecc. Se le sovvenissero notizie di fatti e detti di quel buon vecchio da arrichirne la di lui vita, la supplico a farmene parte, siccome d'ogni altra cosa attribuita a lui medesimo; e qui supplicandola della continuazione della sua grazia resto

Di V. S. Ill.ma
Devot.mo et Um. Serv.
V. V.

8. Febbr. 1660.
Ab Incarn.

XLI.

V. VIVIANI A MELCHISEDECCO THÉVENOT. (2)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani, Div. IV. Tomo CXLII, car. 70.)

.... Del comento fatto da quel Mons. Frenicle (3) alli Dialoghi del Sig. Galileo

---

(1) Ecco il passo a questo argomento relativo (LE OPERE ‖ DI ‖ GALILEO GALILEI ‖ PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. ‖ TOMO XIV ‖ FIRENZE ‖ SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA ‖ 1838, pag. 345, lin. 27—33):

« *nel* 1636, *mediante l'opera* » *incessantissima del Sig. Elia Diodati celebre giureconsulto di* » *Parigi, e avvocato del parlamento, amico suo carissimo e confi-* » *dentissimo, e col patrocinio del Signor Ugon Grozio, allora* » *ambasciatore residente in Parigi per la corona di Svezia,* » *venne all'attual proposta del suo trovato alli Signori Stati* » *d'Olanda.* »

(2) Bozza autografa del Viviani ed inedita, ad eccezione di un breve squarcio pubblicato nel volume intitolato « GALILEO GALILEI ‖ E ‖ LO STUDIO DI PADOVA ‖ PER ‖ ANTONIO FAVARO. ‖ VOLUME » II. ‖ FIRENZE ‖ SUCCESSORI LE MONNIER ‖ 1883 », pag. 438, lin. 25—30, pag. 439, lin. 1—5.

(3) Cfr. RAGGUAGLIO ‖ DEI MANOSCRITTI GALILEIANI ‖ NELLA COLLEZIONE LIBRI-ASHBURNHAM ‖

Digitized by Google

non comprendo bene se era intorno quelli de' due sistemi o dell'ultimi delle due nuove scienze, argumentando or degli uni et or degli altri da quelle notizie che V. S. mi accenna. Mi onori pertanto di darmene maggior certezza e insieme comunicarmi, se è lecito, quelle difficoltà che Ella dice esso avervi per insuperabili e come avvertite da altri, e qual sia quel principio della 5ª giornata del flusso e reflusso, trascrivendomene due o tre versi, acciò che io ne possa far concetto più sicuro.

Quanto alle altre cose postume del Sig. Galileo e non stampate in Bologna, duolmi di non poter compiacerla perchè sarà da 6 anni che si propose al Serenissimo Sig. Principe Leopoldo di far ristampare tutte le opere del medesimo Galileo in forma di foglio con ogni maggior purezza e magnificenza, a due colonne per le due lingue, l'una toscana nella quale scrisse l'autore, l'altra latina da tradursi da varii nostri compatriotti, ed in ultimo con aggiunta di gran mano di scritture del medesimo non più vedute, che con grandi fatiche ho raccolto da diversi parti, tra le quali sarà tutto il regholamento della longitudine, che si conseguì a questi anni dalla liberalità del Sig. E. Diodati, et essendo allora a S. A. piaciuto assai il mio concetto, ne l'ho continuamente poi tenuto invogliato a segno che ne è resolutissimo, et di presente si lavora incessantemente intorno alla preparazione del tutto. Sicchè non vedo maniera di poter adempire al desiderio di V. S.ª Ill.ma senza scapito di questa edizione che s'intende fare copiosa al possibile, e con la vita ancora del Galileo da me distesa per comandamento della medesima Serenissima Altezza. Anzi, che avendo l'incombenza di assistere a ciò e di proporre tuttavia nuove cose, non mancherò di supplicarla di darmi nota di quanto ella ed altri amici suoi si ritrovi d'avere di non ancor pubblicato, con accennare i principii, acciò il medesimo Sereniss°, volendo, possa restar favorito di quello che a noi mancasse per far più copiosa tale edizione, che io l'assicuro che ciò sarà gratissimo a S. A. e si è per farne dovuta menzione.

Di Firenze, li 6 maggio 1661.

XLII.

COSIMO GALILEI A V. VIVIANI. (1)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo LI, car. 238).

Mio Sig.r Gent.mo

Scritto che io ebbi a Padova et a Vicenza, per avere notizia del Sig. Ro-

PRESSO LA BIBLIOTECA ‖ MEDICEO-LAURENZIANA DI FIRENZE ‖ PER ‖ ANTONIO FAVARO ‖ ESTRATTO DAL *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA ‖ DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE.* ‖ TOMO XVII. — DICEMBRE 1884. ‖ ROMA, ecc., 1885, pag. 32, lin. 23—30. — Parrebbe adunque che la lettera mutila, della quale al luogo ora citato venne riprodotto uno squarcio, e che è in data del Marzo 1661, fosse stata scritta dal Thevenot.

(1) Autografa inedita.

Digitized by Google

berto (1), mi capitò di lui avviso che era stato veduto per Venezia con una guancia enfiatissima e ricoperta da una gran piastrella; a questa nuova confesso al Sig. Vincenzio che io mi atterrii, e mentre fo diligenza per trovar la camera locanda dove egli alloggia lo vedo comparire qui a Casa; lo ricevei e mi consolai tutto quando intesi non aver avuto altro accidente di male che una discesa di catarro nella guancia destra, ove ancora è una gran piastrella, che l'aveva pure confinato in letto per otto o dieci giorni, benchè non vi si sia risoluto che per insensibile trasparizione. Cosa che a me non piace, tanto più che egli pensa volersi mettere in viaggio doman l'altro, et io so che questi humori rare volte vengon soli anche quando vengono a capo. Io certo non mancherò di consigliarli la partenza, ma la stagione è così avanti, il viaggio che ha da fare è così lungo, e le Montagne che ha da passare son così alte e si ricuoprono così presto di neve, che io certo non so rispondere alle sue instanze. Mi ha fra le altre cose ricercato d'un libro studiato dal Galileo; io che mi sono lasciato rubare da questo Sig. il cuore ho promesso di darglielo, che perciò prego V. S. con suo comodo, se mai può arrivare su la Costa e pigliar da miei libri i Dialoghi ultimi del Galileo, che credo ancora che abbino qualche notarella di pugno del med.°, e mettere questo libro fra gli altri, che il Sig. Roberto mi dice aver V. S. di suo, e dover con opportuna occasione mandarli. Gli ho promesso ancora non so che altre cose, perchè ha mostrato di averne gran desiderio, e perchè infatti egli merita tutto ciò che sa desiderare, et io ascrivo a mia gran fortuna averlo conosciuto attribuendo a V. S. gl'onori che io da lui ricevo.

Domattina l'introdurrò dal Sig.r Cardinale. Ma venghiamo a'Negozii. V. S. in due luoghi delle sue lettere mi dice che ci rivedremo presto a Firenze: queste parole mi hanno consolato, ma il non vedere di esse fondamento che possa produrre in me simile mutazione mi ha fatto rimanere sorpreso.

Io se ho da dire al Sig. Vincenzio la verità, da molti mesi è che io penso che la stanza di Bergamo poco utile e meno speranza mi promette, e che il viver in quella Città non può essere che di poco o forse niuno avvantaggio, giacchè anco poco s'impara, fuori di studiare, visitare e scrivacchiare qualche lettera. Bergamo mi ha dato quasi tutto quello che si può dare, e se avrò 60 o 70 scudi di Pensione bisognerà lavorare 5 o 6 anni e poi Dio sa.

Dell'altra parte, io ho un Prelato sant.mo e di buonissima et santissima coscienza, e che gradisce, a me pare, molto la mia servitù sopra chi si sia alla Corte. L'utile se non è grande, certo non ci metto del mio; o almeno molto poco. A Bergamo ho incontrato bene assai con quei Cavalieri et i Ne-

(1) Roberto Southwell, del quale ci siamo già a lungo intrattenuti.

Digitized by Google

gozij quasi tutti passano per le mie mani, benchè i Negozi di quelli che può avere un Vescovo.

Quello che mi ha tenuto fin ora sospeso e che ancora mi da qualche raggio di speranza è che il Sig. Card. per replicate istanze di N. S. vien chiamato a Roma, ma il Sig. Card.e ultimamente ha scritto al Padre V. Generale de Gesuiti, tutto del Papa, che ricavi i sensi di S. Beatitudine, et egli ha risposto insomma che N. S. vuole che lasci di faticare in Bergamo per quella chiesa particolare, ma vuol che venga ad assistere in Roma alla Chiesa Universale. Ricevuta questa lettera il Sig. Card. ha fatto riflesso alla borsa, e l'ha trovata molto scarsa, anzi scarsissima, per far questo Viaggio, e per fermarsi o stabilirsi in Roma, che perciò questa sera di nuovo si scrive al Padre medesimo la difficoltà, et io m'imagino che venga un non altro e sono stato di parere contrarissimo, parendomi più tosto che si dovesse andare e mostrar l'ubbidienza e poi significare la difficoltà del trattenersi, ma il Sig. Card., che ha pochissima voglia di andare, s'è applicato più volentieri a questo partito, tanto più che i Parenti, che hanno speso tanto, pareva che mal intendessero il mio. In questo stato di cose io ricerco il parere del mio S.r Vincenzio che so che è informato delle emergenze di Firenze e dello stato della S.ra Madre.

Datemi Sig. Vincenzio un consiglio vostro che vuol dire da amico, e sopra a tutto desidero che questa lettera si stracci o si riponga nello studio suo benchè l'è tanto male scritta (1), che nessuno l'intenderebbe quando si perdesse.

Nella risposta V. S. mi parli in terza persona cioè dica l'amico è bene che stia ov'è, e che vada, e che torni.

Non ho da soggiungerle parendomi averla tediata abbastanza. Addio Sig. Vincenzio mio, mi raccomando a lei mille volte. Addio, addio.

Venezia, 24 Settembre 1661.

Di V. S. M. Ill.re

Devot. Aff.mo
COSIMO GALILEI.

fuori:

Al Sig.r Vincenzio Viviani
mio Sig.re e Pron. Col.mo

Firenze.

---

(1) Pur troppo! Queste lettere di Cosimo Galilei sono quasi tutte di difficilissima lettura a motivo della pessima e trascuratissima calligrafia.

Digitized by Google

XLIII.

ROBERTO SOUTHWELL A V. VIVIANI

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo LI, car. 330; Tomo CXLIV, car. 189).

Ill.^{mo} Sig.^{r} et Pron. Singolar.^{mo}

So bene che V. S.^{a} resterà con gran maraviglia ch'io ho trascurato tanti ordinarii, ma sappia V. S.^{a} che da Turino io gli scrissi, e subito che fui arrivato costì a Venezia me veniva sul viso una deflussione tanto terribile che per 15 dì non potevo uscir dalla camera; non che scriver nè parlare perchè la gola anchor era serrata, e finalmente è stata una mortificatione terribile. Non ne posso assignar altra cagione di questa, che havendo viaggiata tutta la Lombardia in carrozza, essendo serrata ancor in barca 250 millia per il Po: venendo poi a cavallo, e godendomi della libertà cursi tanto forte, che credo de m'aver troppo scaldato. Ma pur adesso ogni cosa sta bene.

Ho da raccontar a V. S.^{a} una mia gran fortuna, che per la strada a Vincenza riscontrai il Sig. Cosmo Galilei, persona compietissima e di una curtesia fiorentina. Lui in quella città me regallò d'un presente de vino isquisito, e feci conto d'andar con esso in compania fin a Padoa, ma fui prevenuto e impedito d'un accidente quando arrivava a Venetia, dove io sapeva bene che lui era capitato, in tutta la mia maladia non lo mandai per informarlo, perchè veramente me despiache, anzi mi vergogna d'esser visto in ancuna conditione condolevole e sconsolato; principalmente di quelle persone ch'io estimo. Per questo non havendo nove nessune da me il Sig. Cosmo, lui mandò de qua e di là, a Padoa, a Vincenza e per tutto, e s'interessava tanto ardentemente per me, che io mi gli tengo obligatissimo. Questa mattina siamo stati insieme; lui m'a promesso una lettera scritta da mano del Galileo, e anchor un libro suo con certe postille della propria mano, e di mattina vado per reverir il Sig. Card. Barbarigo e poi visitar il Padre Angelo (2).

Vego bene che la mia lettera de Turino non è stata capitata: mentre scrivendo a V. S.^{a} per certe gallanterie de Fiorenza non siano venute, ma non importa, mi farò ad esse altrimenti.

Adesso per le sue instruttioni; ho parlato con diverse librerie costì de certi libri: ma fora da cose spirituale non intendono troppo. Dimandando per il suo libro *De Maximis et Minimis,* nissuno non l'abbia conosciuto. Finalmente andai a Lanou che è quel che vende li libri che sono de alcun rilievo, e discurrendo così in passaggio d'un tal libro, me dice non erano mai più di due

(1) Autografa inedita.
(2) Probabilmente il P. Stefano degli Angeli.

Digitized by Google

capitati qui, i quali havevano dui professori. Ma che adesso v'è per la strada un bon mazzo de questi Apollonij nuovi.

Il sistema d'Eugenij non se trova qui. Ho mandato a V. S.ª il Veslingio che ha costato 10 lire (28 lire fanno una doppia) e due delle sfere di Gallileo, una è per il Sig. Bruto (1), e il suo costo una lira e mezza che le manderò per il primo procaccio, ma non pagò il porto.

Giovedì vado verso Augusta, non havendo altra compagnia che un currier a caval: di costà V. S. sentirà nuova da me. Si qualche lettera fusse capitata da V. S.ª per me, mandala pur qui al mio mercante il Sig. Marino Gelthoff Neg. fiammingo in Venezia.

Quando V. S. riceverà quello scritto da Monsou Monconis, se ricorde del suo servitore e amico.

Me tengo obligatissimo a V. S. per m'haver titolato nella sua al Sig. Cosimo, tanto vivamente il suo amico, spero da poter acquistar quel honore per le mie future ossequie.

Quel libro çhe mi diede il Sig. Giovanni Frederigo era per il Sig. Bruto, essendo un libro francese ch'io gl'aveva promesso, cioè Lucano tradotto. Se il Sig. Cosmo dia ordine che quello suo libro sia consignato a V. S. per me, lo guardi pure, e spero che adesso sie un pezzo ch'il mio ritratto e quella scatula sia inviata a Livorno.

Io supplico V. S.ª di farme questo favore, d'andar a Santa Maria Novella, e comprar un uncia di quella polvere rossa che hanno li per gli denti, che costerà 4 o 5 giuli, havendola comprata, mettetela in una lettera accompagnata con questa incusa, e così similmente indirizzata, e manda via questa cosa il primo di Novembre o intorno.

Per adesso non voglio dar più tedio a V. S.ª ma pregandole una felicità perpetua e ogni accrescimento de sanità e de quiete, e finalmente perpetuità alla nostra amicitia, le bacio le mani.

De Venetia Sept. 25. 1661.

Di V. S. Ill.ma
Servitor e amico vero
ROBERTO SOUTHWELL.

fuori:

All'Ill.mo P.rone Col.mo
Il Sig.r Vincenzio Viviani
Mathematico del Gran Duca
Fiorenza.

---

(1) Il Cavaliere Bruto di Molara.

Digitized by Google

XLIV.

JACOPO MARUCELLI A V. VIVIANI (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo LIII, car. 223).

Sig.r mio.

Quando fui in Ratisbona procurai al possibile di servirla, nel ritrouare le notizie che desiderava del Sig.r Dottor Lodovico Keplero (2), ma per diligenza fatta per mezzo de Gesuiti che ne avevano vivissima memoria e cognizione della virtù del Padre, non mi fu possibi le rintracciarne nulla. Onde io ne feci di nuovo far diligenza da un mercante paesano e ne ritrassi la medesima fortuna, e procede cred'io l'essersene persa la memoria da tutti, perchè non era cittadino di quella Patria: Io spero a Vienna intenderne qualcosa; o almeno farò scrivere in Regio Monte di Prussia per vedere se s'incontri meglio in quel paese; a quest'ora credo che dal signor Desteten (3) d'Augusta per mezzo del Sig. Orazio mio Fratello; come con altra mia di Augusta gl'accennai, ella averà inteso quello abbino trovo, fra le scritture del Sig. Marco Velsero, che mi giova sperare che possa essere rimasta servita e qui per non tediarla farò fine, con augurarle dal Cielo questo S. Natale ogni prosperità e contentezza e le fo reverenza.

Di Salisburgo 10 Dic. 1662.

Di V. S. Ill.ma
Devot.mo Ser.re
JACOPO MARUCELLI.

XLV.

MICHELANGELO RICCI A. V. VIVIANI. (4)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo CXLIX, car. 256)

Ill.mo Sig.re e Pron. mio Oss.mo

Per attenere a V. S.a quello che l'ordinario passato promisi e scrissi al Sig. Lorenzo (5) mio Sig. e per ubbidirla insieme, dirò alcune piccole osservazioni da me fatte sopra le scritture ch' ella si degnò lasciarmi. Primiera-

(1) Autografa inedita.
(2) Figlio di Giovanni Keplero. Veggasi la nota al Doc. XXII.
(3) Cfr. Doc. LX, LXI.
(4) Autografa inedita, ad eccezione del breve squarcio che si riferisce al vero autore della risposta a Lodovico delle Colombe, il quale venne più volte dato alla stampa, allo scopo di provare che il vero autore di quella risposta non fu il Castelli, ma sibbene Galileo istesso.
(5) Magalotti.

Digitized by Google

mente dove si parla de' Genitori del Sig. Galileo sarà bene il dichiarare ch'egli fu di legittimo matrimonio, e perchè lo nega Gio. Vittorio de'Rossi nella prima parte della sua Pinacoteca.

Alla seconda facciata io leverei quella parola soprannaturale.

Fac. 28 si legge: Accidente nuovo in astronomia, ma eterno in natura. Non è eterno quel moto osservato come V. S. dice. Nell'istessa facciata s'attribuisce al P. Don Benedetto Castelli la Risposta al Sig.r Lodovico delle Colombe: ma il P. Don Benedetto mi disse ch' egli avea fatto un poco di principio, e che il Sig. Galileo glielo pigliò e lo seguitò nel modo che sta, nè la dettatura è di Don Benedetto.

Facc. 30. Calcolar l'Effemeridi per predire le congiunzioni et ecclissi de'Pianeti Medicei, sta bene, ma non già per predirne le costituzioni.

Facc. 33 e 34. Io modererei quelle parole di persecuzioni e simili, parlandosi del P.e Grassi e d'altri Gesuiti et emoli.

Facc. 35. Quelle lodi, che si danno al libro de'due sistemi, è necessario ristringerle a molti problemi naturali che quivi si sciolgono, perchè non si dica che si difende l'opinione Copernicana e s'approva.

Facc. 36. Fu arrestato nel delizioso palazzo della Trinità de'Monti appresso l'ambasciador di Toscana. Qui osservo due cose. V. S. sa quanto differente sia l'arrestar uno nel palazzo ecc., e l'assegnargli in luogo di carcere il palazzo ecc. Non si suole ne'palazzi de'grandi arrestar nessuno, cioè farlo prigione; ma qui non so l'istoria come s'andasse. L'altro che' l giardino della Trinità è diverso dall'abitazione del Sig. Ambasciadore. Non so poi quel che fosse allora.

Fac. 38. Il §. Per così salutifero ecc. non mi sodisfa; perchè pare si tratti con la Divina Provvidenza come con eguale o inferiore, a cui corrispondesse il Galileo con atti di generosità e gratitudine in esaltarla.

Facc. 57. Scasserei quella parola, sopranuaturale, dicendosi prima che il Sig. Galileo avea talento soprannaturale in esaltar le matematiche.

Quanto al resto è tutto ben portato, e non si può andare se non succintamente e toccando le cose, mentre si scrive al Sereniss.mo Sig. Principe Leopoldo, che ognuno sa quanto fosse informato di simili fatti, e non converrebbe con diffuso racconto mostrare di apportargli cose nuove ed informarlo di quello che sa molto bene S. A.

Ella vede la mia libertà nell'aprire a V. S.a i miei sensi e la prontezza in ubbidirla. La supplico a volere con pari franchezza riprovare ciò che non giudica bene avvertito, e con simile facilità onorarmi de'suoi comandi e la riverisco umilmente.

Quella donna padrona di libri matematici inchina a vendergli tutti ad uno,

Digitized by Google

Il Giovane di Monsù Biagio si fa pregare a pigliar i libri *de Maximis et Minimis* e non so che mi fare per servirla. I tempi contrarii agli studi pacifici della Geometria fanno dubitar i librai di non trovar agevolmente da smaltirli e qui e fuori.

Roma, li 20 agosto 1663.

Mi dispenserò dallo scrivere al Sig. Lorenzo per essere occupato e supplirò lunedì vegnente.

Di V. S.ª Ill.ma

Devot. Ser.re Aff.mo

MICHELANGELO RICCI.

XLVI.

MICHELANGELO RICCI A V. VIVIANI (1)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo CXLIV, car. 258).

Ill.mo Sig. mio e Prone Oss.mo

Feci consegnare al Sig.r Vincenzo in casa del Sig.r Ambasciadore, li scritti di V. S.ª secondo ch'ella mi comanda, e si renda pur certa, che, intanto che V. S.ª gli ha lasciati nelle mie mani, nessuno gli ha letti nè veduti, ed io non ho memoria d'aver detto ad alcuno nè pur una parola di quello che vi si contiene.

Per i libri matematici ho ripigliato il trattato della compera, e se il padrone si metterà alle cose del dovere, conchiuderò per servirla. Ella poi dalle lettere degli amici del Sig. Galileo e sue risposte potrebbe talora cavar altra materia da aggiungere e più diffusamente raccontare l'occasione e' l modo col quale egli trovò dimostrazioni, verità naturali, stromenti, e compose i suoi libri, a dar notizia delle qualità degli amici di lui, che pure ridonda in sua lode; come ancora dire ch'egli chiamò il Sig. Torricelli buona memoria per distendere alcuni suoi pensieri, e quali fossero e come si portò in questo fatto. Non mancheranno costì virtuosi che l'averanno udito parlare. Or da cotesti ella può avere de'suoi detti e concetti. Ma che mi perdo ad istruire chi è tanto versato in queste ed altre più alte materie? La supplico a compatire la mia solita ingenuità unita alla prontezza di farle ossequio de'suoi cenni. Del Sig. Lorenzo mio Signore desidero nuova migliore, che stia bene e ne la supplico, e senza più mi confermo

Roma, li 13 settembre 1663.

Di V. S. M. Ill.re

Devot. Servit.re

MICHEL ANGELO RICCI.

(1) Autografa inedita.

Digitized by Google

XLVII.

COSIMO GALILEI A V. VIVIANI. (1)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo CXLIV, car. 260).

Sig. Pron. mio carissi.^{mo}

Ho aspettato fin ora la minuta del saldo o quietanza che V. S.^{a} mi motivò nell'ultima sua, ma non l'avendo veduta comparire concepisco speranza d'abbracciare quest'autunno in Roma di nuovo il Sig. Vincenzio. Piaccia a Dio, che sia così, e che io lo veda comparire con una ciera buonissima, indizio d'una perfetta sanità; come voglio sperare che al presente goda.

Il Sig. Lodovico Renaglio mi scrisse di voler venire a Firenze, e che io lo raccomandassi a qualche d'uno per quelle notizie, che desidera avere un forastiero che giunge di nuovo in una città. Io li mandai una lettera diretta a V. S.^{a}, non so se sarà venuto. Questo è un suggetto molto meritevole, e di buone e virtuose parti, amato grandemente dal Sig. Card. Barbarigo, et è Rettore a Bergamo nel di lui seminario. Pregola farli quelle grazie, che nel genere sopraccennato può senza disturbo de'suoi affari.

Carlo (2) mi ha scritto una lettera assai modesta, dove mostra di sapere la mutazione dello stato mio: io gli rispondo con la presente, quale mando aperta acciò ella la legga, e la mandi, se le pare, in essa vedrà che io lo costituisco sotto la di lei protezione.

Il Sig. Michel Angelo Ricci vorrebbe qui far stampare un piccolo trattato di sfera del Galileo, (3) mi ha fatto domandare se questo è tra gli originali del medesimo Galileo. Mi par di ricordarmi, che V. S. mi dicesse una volta, che questo Trattato era cosa molto ordinaria, e che forse non era di molto credito del med.° Galileo, che sopra di esso si vedesse il suo nome, onde io ho risposto, che non so niente, e che nello stato, che mi sono, non ho tempo di pensare a questo, ma che scriverei a Firenze, onde V. S.^{a} mi dica qualche cosa.

La carta finisce e V. S.^{a} ha mille cose da fare, Sig. Vincenzio mio V. S.^{a} mi continui il suo affetto che il mio cuore non si scorda di lei; e per mille volte le dico addio.

Roma, 27 ottobre 1663.

---

(1) Autografa inedita.

(2) Carlo Galilei suo fratello.

(3) Cioè « ristampare », poichè era già stato pubblicato nel 1656 dal P. Urbano D'Aviso, sotto lo pseudonimo di Buonardo Savi (TRATTATO || DELLA SFERA || DI || GALILEO GALILEI, || con alcune Pratiche, || intorno a quella, || *E modo di far la Figura Celeste*, || *e suoi Direttioni seconda la* || *Via Rationale* || DI BVONARDO SAVI || DEDICATO || All'Eminentiss. e Reverendiss. || PRENCIPE || GIO. CARLO || CARD. DE'MEDICI. || In Roma, Per Nicolò Angelo Tinassi || 1656. || *Con licenza de'Superiori.* A spese di Domenico Gualdi, Libraro).

Digitized by Google

Io sto benissimo e tanto bene che è una vergogna e allegramente. Reverisco il Sig.r Alamanno, Sig. Francesco (1) ed il R.mo Ab. D. Piero.

Devot. Servo e Amico Obblig.mo
COSIMO GALILEI
indegno sacerdote della
Congregazione della Missione.

XLVIII.

COSIMO GALILEI A V. VIVIANI. (2)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo LII, car. 244).

Sig. Vincentio mio dilectissimo.

V. S.a non s'è certo niente ingannato a credere che l'avviso dell'onore che ha ricevuto da S.a M.a Cristianis. (3) dovesse portare al mio cuore eccessiva consolazione, perchè io posso ben dirle con gran sicurezza che forse pochi altri avranno goduto quanto io, che so che l'amore dell'amicizia non è inferiore a quello della natura, e che so più d'ogni altro quanto esso mi sia radicato nel cuore. Orsù Sig.r Vincenzio mio dilectissimo io vi abbraccio teneramente e con questo mi rallegro con voi da vero verissimo amico, e tanto basti, perchè io so che m'intende. Voglio dir solo una considerazione che io faceva in questo fatto. Andava considerando la persona del donatore, che certo può essere poco maggiore in terra, se non è per la qualità del dono che è considerabile, la maniera con che è venuto per essere pòrto sponte, gli accidenti che lo accompagnano come di lettere, recapiti pervenuti da mano del Sereniss.o Gran Duca principe naturale et altre cose che rendono molto glorioso per V. S.a questo fatto. Ma quello che mi ha mosso più, e che niente a paragone di esso m'han fatto parere le cose dette di sopra, è la causa per la quale è venuto, o di questo sì avete a godere, e rallegrarvene avanti a Dio, perchè non è già stato merito di lungo servizio, accidente di fortuna, o sorte che venga dalla nascita, o dalla natura, ma frutto di scienza, di lettere e di dottrina, e quello che maggiormente ancora lo nobilita, è che non sono queste già rime, titoli di libri, scrupolose minuzie d'istoriche erudizioni, figure, rettorici ingrandimenti, fatiche di spalle, ma operazioni della parte

(1) Alamanno e Francesco Viviani fratelli di Vincenzio, coll'ultimo dei quali specialmente Cosimo Galilei mantenne lunga ed affettuosa corrispondenza, oggidì per la massima parte nelle mani del Marchese Giuseppe Campori. Cfr. SPIGOLATURE || GALILEIANE || DALLA || AUTOGRAFOTECA CAMPORI IN MODENA || RACCOLTE ED ILLUSTRATE || DAL || PROF. ANTONIO FAVARO || IN MODENA || COI TIPI DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA || ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI || MDCCCLXXXII, pag. 35, lin. 15—17.

(2) Autografa inedita.

(3) Allude alla pensione conferita al Viviani da Re Luigi XIV di Francia.

Digitized by Google

nobile d'un illustre intelletto. Ma basta, basta, inter amicos non più, soli Deo, soli Deo honor et gloria.

Quello che io devo aggiungerle, e mi permette la familiar confidenza e lo stato nel quale mi trovo, è che vorrei che V. S.ª s'impiegasse anco volentieri nell'altre sue occupazioni della parte Varlungo come esercizii perchè Dio richieda da lei per immediata utilità del prossimo. Sig.r Vincenzio mio chi ha dato a V. S.ª un attività così grande di saper ritrovar tanto bene le verità geometriche e filosofiche agli occhi del comune del popolo nascoste sono state bene causa secondaria le sue fatiche, i suoi studii, la sua applicazione, ma queste non sariano servite a cosa alcuna se Dio non l'avesse aiutata e come causa primaria non le avesse dato un intelletto così nobile e così aperto. Ora Dio in ricompensa di ciò richiede da lei che applichi ancora questo medesimo intelletto a sovvenire alle necessità della Repubblica e del prossimo a cui come cessionario di Dio abbiamo le obbligazioni, che abbiamo allo stesso Dio, come egli dice, si che a Dio doviamo bene l'amore, perchè egli ci ha amato et ama tanto. Ma quelle operazioni che li doviamo, per aver egli datoci tanto, et operato tanto per noi come che ad utilità sua non possiamo cosa alcuna perchè egli è infinito onnipotente, son cedute al nostro prossimo. Si che per titolo di gratitudine quanto più vede belle, stimate et onorate le speculazioni del suo intelletto, tanto più deve muovere la volontà sua ad applicare ad utilità del prossimo, senza temere di perdere in ciò il tempo e la comodità di studiare, perchè quello che con dodici poveri pescatori grossi et ignoranti convinse i dotti Filosofi, confuse gli ostinati eretici, e convertì il mondo tutto, gli restituirà bene il frutto di questo tempo nelle altre sue speculazioni con usura grande e guadagno particolare. Sig. Vincenzio scusatemi se io fo così del dottore, io ho detto questi spropositi perchè amo bene il corpo, ma più lo spirito del Sig. Vincenzio. Quanto poi a quello, che tocca a me non ho mancato, benchè con poco frutto, nella Santa Messa di gettarmi in ginocchioni avanti a Dio, e di ringraziarlo con il cuore dell'onor singolare, che egli per mezzo di S. Maestà Cristianissima li ha fatto e non mancherò di continuare le mie freddissime orazioni et avanti la Sacra imagine della Beatiss.ª Vergine Maria N. S. in S.ª Maria Maggiore, et avanti la confessione di S. Pietro; però ad quid?

Circa poi alla lettera del Duca Cosimo al Galileo io non solo non l'ho, e non l'ho presa, ma io non l'ho vista che una volta poco dopo la morte di mio padre, e mi pare che fusse separata dalle altre legate, in una cassetta dello stipo di scritture che soleva stare nella stanza di mezza scala, e poi fu trasferito di sopra nella camera detta del letto giallo. Mia madre sa ella a chi ha dato le chiavi, che io certo non ne ho notizia alcuna. Non so se Carlo la potesse aver presa quando fu a Firenze.

Digitized by Google

Quanto poi a'negozii di questo pover huomo, veramente non so che cosa si potesse fare. Io aveva pensato di levar di mano di mia Madre la procura di quei benefizii che ho costì, et assegnar questo poco di aiuto per mantenimento di Carlo; tanto più che mia Madre sempre scrive che non ne cava niente, e quello che più importa è che l'entrate dei Benefizii si devono impiegare in aiuto de'poveri. Ora Carlo è molto più povero di mia madre. Ma io dubito che facciamo peggio. Prima, perchè se io disgusto mia madre potrebbe ben essere che ella si risolvesse a qualche strana risoluzione, et a fare un testamento poi a modo suo. Perchè io non posso mostrar niente e bisogna che ce ne stiamo a quello che ella ci dice e risolve. Quella Villa ella l'ha comprata a nome suo, e di quello che io ci ho contribuito non ho nè anco da mostrare un verso solo, che delle centinaia di scudi che le ho mandato non mi ricordo che ella mai per lettera me ne abbia accusato ricevuta; ma sempre ha ricevuti i denari e non altro, anzi di quelli che portò V. S.ª e di quei pochi che ebbe l'anno passato da Bergamo non me ne ha anco detto una parola. De' benefizii ella dice, che non ne cava niente, sì che non ci rimane altro che il frutto di quel poco patrimonio, et anco questo si può imbrogliare quando si voglia; da tutto ciò deduco, che ella ci ha legato le mani, e che bisogna per forza o per amore far a modo suo, altrimenti minaccia.

Per altra parte quel pover huomo là non sta bene, e se egli non comincia ad incamminarsi adesso, che è giovine, io non so che cosa sarà quando sii in età, e poi il veder che per mantenere una sola persona, una donna vedova, si abbia a mantenere casa e servitù quanto per una famiglia, questo non par che vada bene quando altri stentano da vero. Se mia madre non volessi star con Carlo, e che per altro poi volessi bene a noi suoi figliuoli, dovria tor su, et andar in casa de'suoi fratelli a Prato, e, quando anco portasse seco l'usufrutto di quello che ha portato di colà e la sua dote, le cose andriano bene, ma dubito che ci manchi questo amore, e se non è questo bischero dureremo fatica ad unir suoni tanto discordanti. Che perciò io desidero grandemente che il Sig. Vincenzio si persuada che la mia venuta costà non serviria a cosa alcuna. Perchè mia Madre è tanto risoluta che ci vuol altro per questo, et io con uno sforzo di penna e di ciarla fiorentina in due fogli di roba non ho potuto ottener da lei che almeno s'entri in trattative di prender in casa una delle due bambine, (1) che m'ha risposto senza voler sentir niente che questo saria un metterla nell'inferno et altre cosette simili, ora pensi V. S.ª se potrei far cose di rilievo maggiore. Mia madre sa adesso che io non posso esserle più d'aiuto alcuno come mi sono sforzato per il passato, e così non cura più di darmi gusto, che se ella curassi di questo, ella sa bene quanto desideri questa cosa aggiustata, e quante volte le ne abbia

(1) Sestilia e Polissena, figlie di Carlo Galilei.

Digitized by Google

scritto, che a quest'ora si saria mossa; onde io certo non sono più istrumento atto a questo, anzi potria ben esser che nel discorrere si accendesse la bile, e che di un sette facessi un quarantanove, e così poi cadessimo in quei precipizii che ella a tante di lettere ci minaccia. Ma io discorro con chi è informato. Sig. Vincenzo mio scusatemi, io sono sacerdote dedicato a Dio, al suo solo servizio, e mi son messo in questa congregazione per ritirarmi dal mondo nel quale non ho lasciato a miei parenti nè debiti, nè sorelle maritate o simili impicci, ma ad un solo fratello ho lasciato tutto quel poco che ho avuto da mio padre e da mio nonno (1), et oltre di ciò qualche frutto delle mie fatiche, e quello che mi dà la chiesa di Dio per i miei alimenti, vivendo adesso di elemosina con l'entrate de'poveri. Or è ben dovere, se ho fatto questo per il fratello, che non mi scordi di me stesso e della perfezione, e staccamento dal mondo che richiede lo stato nel quale mi trovo, e se ho avuto cura del fratello, fin dove ho potuto, abbia ancora cura dell'anima mia, per la quale queste gite alla patria, questo di nuovo ritornare alle cose del mondo, questa memoria vitae praeteritae non fanno niente a proposito, particolarmente per chi non ha virtù come son io; insomma questo mi saria di grandissimo disturbo, e quello che più importa sarìa un diffidar della Provvidenza di Dio, facendo una cosa che potrìa essere giustamente tacciata, per accomodar un interesse, che fin quando mi ritirai deposi nelle sue santissime mani. Sig. Vincenzio noi abbiamo da fare tutto quello che possiamo, ogn'uno conforme la perfetta vocazione dello stato suo, e poi rimetter l'esito a Dio, che sa ben egli che cosa fa: non manchiamo di quello che da noi giustamente si richiede, e poi stiamo sicuri sicurissimi che quello che seguita sarà certo il meglio per tutti. V. S.ª però è pregata ad aiutar ove può questo miserabile, abbandonato da sua madre, che non lo vuol vedere, abbandonato dal fratello, che non può nè deve per l'obbligazione dello stato suo ingerirsi in cose di carne e di mondo. Io prego Dio ad esserli padre invece di quello che è morto, et a darli V. S.ª per madre e per fratello, in cambio di quella madre e di quel fratello che viventi l'hanno abbandonato, che per me non saprei che cosa si potesse fare, e se mi volgo da tutte le parti non so altro che gettarmi nelle braccia del Sig. Vincenzio et approvare alla cieca ciò che egli risolverà, perchè mi pare che in ciò ci abbia Dio da manifestare per mezzo suo quello che egli vuole che si faccia di questo meschino, del quale alcuni che sono stati qui mandati da lui, et altri di quell'Isola me ne ànno dato buone informazioni; et un barcarolo alla buona semplicemente mi disse: il nostro piovano che pur è dottore, et huomo di lettere, fa stima molto

(1) V'ebbe poco merito Cosimo Galilei, giacchè tanto l'avo quanto il padre avevano disposto per testamento che rimanesse diseredato chiunque dei loro discendenti si facesse religioso regolare.

Digitized by Google

grande del Galilei e quando ha qualche cosa difficile da fare la manda a lui; et altri mi dicevano cose simili che mi facevano concepir speranza che veramente dopo una così lunga penitenza egli si sia mutato, et abbia pensiero di far bene.

Se egli sta là, con poco si può veramente mantenere, ma se egli esce, a mantenere decentemente una famiglia ci vuol della spesa; e pure là non può stare! O che pelago Sig. Vincenzio, s'io mi mettessi a pensare a questa cosa, non solo perderei la quiete, ma il cervello benchè poco. Io non ho occasione di scriverli per la posta, e per ciò maniera d'intender se egli ha ricevuto un fagotto che gli mandai per il suocero del Sig. Maffeo Rucigni come egli mi scrisse: onde se V. S.ª avesse tempo e comodità di darli questo avviso procuri di averlo insieme con una mezza doppia un libretto et una mia lettera, se a quest'ora non l'avessi avuto, e così facciamo fine a questa lunga diceria di Carlo, e liberiamo V. S.ª da questo tedio.

Questa lettera è veramente un po' troppo lunga, ma V. S. non si maravigli, perchè ho cominciato a scriverla fin l'anno passato, e mi son trattenuto così senza mandarla per accusar con essa la ricevuta del denaro che V. S.ª mi diceva di mandare il primo ordinario per il procaccio, ma non essendo venuto io non devo più tardare a rispondere alla sua, et anco avvisarle che io non ho ricevuta cosa alcuna del medesimo procaccio suddetto, mai ella gli avesse consegnato questo denaro che aspetto.

Nel vero Sig. Vincenzio mi voglia bene, che questa è una delle maggiori grazie che io desideri da V. S.ª quale può esser certa che io veramente sono

Roma, 10 Gennaio 1665 a Nativitate.

Di V. S. mio Sig.r Singolarissimo
Devot. Ser.re Obbl.mo e vero amico
COSIMO GALILEI
indegno sacerdote della Missione.

XLIX.

COSTANZO POMPEI A V. VIVIANI (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo CXLV, car. 45).

M.° Ill.re Sig.r mio Pron. Singolar.mo

Benchè questa mattina sia giunto maltrattato da un pessimo viaggio, non mi sono scordato però di servire il Sig. Vincenzio mio signore con essere subito dalla Sig.ra Lucia Mosca, per vedere se potevo haver quelle lettere del

(1) Autografa inedita.

Digitized by Google

Galileo che V. S.ª desidera, et havendomi significato la detta signora che tutte le scritture del Sig. Guido Baldo che ella haveva, si ritrovano hora in casa de Sig.ri del Monte sotto cura di un tal Riselli, hoggi ho ritrovato questo tale, che per essere assai di mia casa, mi ha promesso di mostrarmi il tutto. Onde se qui vi saranno, V. S.ª può viver sicuro d'haverle, e perchè mi ha notificato tanto la sopraccennata Signora quanto il detto Riselli, che la maggior parte delle lettere e scritture sia a presso a Monsignor Castracani Vescovo di Cagli, ho parlato parimente ad un amico, che per esser tutto di casa del detto Monsignor mi ha accertato di farmi in questo particolare ogni servigio. Resta solo che la fortuna mi sia propizia in farle ritrovare, come io sono ansioso di servirla non solo in ciò, ma in tutto quello che ella si compiacerà di comandarmi, per potermi far conoscere quanto io viva di cuore

Pesaro, li 19 novembre 1667.

Di V. S. M.° Ill.re
Aff.mo Oss. Servitore
COSTANZO POMPEI.

L.

COSTANZO POMPEI A V. VIVIANI (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo CXLV, car. 46.)

Molto Ill.re Sig.r mio e Pron. Sing.mo

Ha voluto la fortuna secondare il desiderio che ho di servirla, con farmi ritrovare fra la confusione di mille scartafacci due lettere del Galileo, le copie delle quali qui accluse gl'invio non havendomi permesso chi le ha havute in consegna di mandarle gli originali, quali quando V. S. desiderasse d'havere, non stimerei difficile il poter conseguirli con un semplice motto che si facesse ad uno dei Sig.ri del Monte. L'amico che scrisse a Cagli a Monsignore Castracani (conforme l'accennai nell'ordinario trascorso) non ha peranco havuta risposta, e giunta che sarà non mancherò d'avisarla ciò che n'avrò ritratto.

Pesaro, li 28 novembre 1667.

Di V. S. M.° Ill.re
Aff.mo et Obbl.mo Servitore
COSTANZO POMPEI.

---

(1) Autografa inedita.

Digitized by Google

LI.

COSIMO GALILEI A V. VIVIANI. (1)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo CXLV, car. 33).

Sig.r Vincenzio mio Sig.r e Prone Col.mo

D'onde è mai così lungo silenzio, forse l'amore s'è diminuito et con la lontananza raffreddato. Oh che non può essere questo nel Sig. Vincenzio, et in me certo non è, bisogna dunque dire che siino state le occupazioni scambievoli, e che in mezzo di esse solo i cuori abbino potuto parlare. Ora io vivo impaziente di sentire qualche nuova della sua salute, e degli altri suoi studiosi e laboriosi impieghi, nel che Ella sa quanto il mio cuore abbia parte, giacchè il fondamento della vera amicizia consiste nella comunicazione. Io per me, lodato il Signore, me la passo assai bene di sanità e mi par più tosto di aver acquistato che perso, giacchè in mezzo a molte fatiche fatte gli mesi addietro io sono stato saldo. Adesso pure fra pochi giorni uscirò di Roma per lavorar in Vinea Domini ma non sarà molto lontano, onde ella possa esser sollevata da farmi avere le care nuove della sua persona qui in Roma, dove sarà persona, che me le farà avere dove io sarò.

Io non dubito punto che sarà stato visto, letto e studiato costà il libro del Padre Fabbri Gesuita nuovamente escito alle stampe per dar addosso di nuovo al Galileo (2), benchè mi sia stato detto, che egli parla modestamente. Il medesimo Autore ne mandò a regalare uno qui in Casa ad un Sacerdote de' nostri, il quale può essere che gli abbia detto altra volta che io mi trovo qui, ma a dirla io non ho visto di esso se non la coperta, forse costà si sarà studiato molto sopra di esso. Il Sig. Vincenzio però che ha tante altre occupazioni ci avrà applicato poco pure la curiosità, forse l'avrà fatto vedere ciò che di nuovo portava, e veramente il Padre qui è molto stimato e tenuto in concetto di huomo molto pio e virtuoso, et altrettanto litterato.

Di mia Madre ne ho avute alcune nuove dal suo medesimo confessore che è venuto a star a Roma, io però intendo che ella è nella medesima sua durezza verso quel pover uomo di Portoferraio (3), il quale mi scrive veramente cosa degna di compassione del suo stato presente: Dio sia quello che l'aiuti,

(1) Autografa inedita.

(2) Si allude qui alla *Synopsis optica* del P. Onorato Fabbri, dapprima insegnante nel Collegio tenuto in Lione dalla Compagnia di Gesù, alla quale apparteneva, poi gran Penitenziere dell'Inquisizione in Roma. In altra opera, data posteriormente alla luce, più direttamente attaccò le dottrine Galileiane; veggasi il giudizio che ne dà Giovanni Alfonso Borelli (LETTERE || INEDITE || DI UOMINI ILLUSTRI || IN FIRENZE MDCCLXXIII, ecc., pag. 124, lin. 29—30, pag. 125, lin. 1—17).

(3) Cioè suo fratello Carlo, impiegato alla dogana di Portoferraio.

Digitized by Google

che io non posso che compatirlo. Quello poi che mi dà qualche consolazione è che tutti quelli che vengono di là me ne portano buone nuove, e dicono che egli si fa grandemente amare et in mezzo agli incomodi della guardia e de'quartieri e' non manca di attendere a qualche cosa di studio, onde io mi sono fatto animo, e li ho scritto che procuri di far qualche composizione che si possa mostrare, acciò vediamo in che batte. Basta, mia madre non ne vuol saper niente, e pure mi dicono che s'ella si risolvesse di prendere appresso di sè quelle due bambine, che ne riceveria certo consolazione. Orsù pazienza e tutto ciò sia detto incidentemente al Sig. Vincentio, perchè per altro io so bene che egli non può rimediarvi.

La settimana addietro io scrissi a mia Madre che quando si ritrovasse in casa quel piccolo *Pezzetto di Calamita* e quel *Microscopio* che rimandai da Roma a Firenze per mano di V. S.ª volentieri se me li avesse rimandati io li avrei ricevuti. Ma ella non mi ha risposto di ciò cosa alcuna, il che io attribuisco a non aver ricevuto la lettera o a non averla intesa.

Adesso qualcheduno di questi signori di casa desiderava di vedere la *Gnomonica del Clavio*. Onde se si potesse impetrare da mia madre queste cose, e mandarmele con qualche occasione a Roma insieme con l'*altro Libro*, che un'altra volta domandai a V. S.ª mi saria di molta consolazione: quando poi s'incontrino difficoltà io non ci penso più.

Sig.r Vincenzio mio carissimo non sia mai vero che ella si scordi di me, che veramente confesso d'esserne degno, ma voglio sperare che ella non negherà mai al mio cuore un piccolo cantoncino nel suo medesimo cuore. Piaccia al Signore di perpetuare la nostra amicizia (o dissi troppo perchè non è se non inter aequales) ma dissi bene acciò si conosca meglio la benignità del Sig.r Vincenzio e l'affetto mio di perpetuarla dico in Paradiso, ma non è divisione di luogo, ma solo unione di cuori e grandezza d'amore. Con questa speranza abbiamo da vivere, che veramente l'essere amici in questo luogo di miseria non sta in altro che in comunicarsi scambievolmente la miseria e la calamità. Io la prego di riverire per mia parte il Sig. Alamanno e il Sig. Francesco suoi fratelli: e ricordarmi servo devotissimo al R.do P. Ab. D. Pietro: Ma più di tutto darmi licenza che io mi abbracci teneramente tenerissimamente con il Sig.r Vincenzio a cui conceda il Sig. Dio mille benedizioni. Addio Sig. Vincenzio mio. Addio.

Roma, 25 Dicembre 1667.

Di V. S. Molto Ill.re
Devot.mo Servo Aff.mo
COSIMO GALILEI
indegno sacerdote della
congregazione della Missione.

fuori:

Al Sig.r Vincentio Viviani mio Sig.re
Proñ Col.mo

Firenze.

Digitized by Google

LII.

COSTANZO POMPEI A V. VIVIANI (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo CXLV, car. 50).

M.° Ill.e Sig.r mio e Proñ Sing.mo

Ho cercato minutamente foglio per foglio tutto quel sacco de scartafacci e lettere, e la mia fortuna ha voluto che ritrovi la qui acclusa che invio a V. S. nel proprio originale, havendomelo presto chi ne ha havuta la consegna, per la scusa ch'ho presa d'esser difficile di poterla copiare per le figure, ch'in essa ci sono; havendolo accertato che veduta e copiata da lei, mi sarebbe stata rimandata, del che la priego.

Dalla lettura di questa, e dell'altre che le mandai, si vede evidentemente che moltissime ne sono state scritte, ma dal trovarne sì poche e nel luogo e forma ch'ho fatt'io, argomento che siano andate a male. L'amico che mi fa il servizio, presto sarà qui e per quanto potrò, voglio fare sforzo, per haverli anco da quella parte se vi saranno. Non so se la presente che le mando sia al bisogno di V. S., il che crederei per essere assai bella e curiosa. M'honori pertanto il Sig.r Vincenzio mio Sig.re di comandarmi in casi maggiori per soddisfare in qualche parte le mie obbligazioni, et il genio ch'ho di servirlo, e supplicandola a non si scordare di favorirmi in quelle occasioni che le si possono rappresentare per gl'avantaggi del mio negozio, di tutto cuore le resto

Pesaro, il primo Gennaio 1668.

Di V. S. M.° Ill.re
Aff.mo et Obblig.mo Serv. vero
COSTANZO POMPEI.

LIII.

COSTANZO POMPEI A V. VIVIANI (2).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo CXLV, car. 51.)

Molto Ill.re Sig. mio Proñ. Sing.mo

Ho ricevuta la lettera del Galileo che VS. si è compiacciuta rimandarmi Non tralascio di far altre diligenze per servirla, ma l'amico peranco non è ritornato da Roma. Su il fondamento de' suoi esperimentati favori pogno ogni

(1) Autografa inedita.
(2) Autografa inedita.

Digitized by Google

mia speranza per i miei avantaggi, de' quali la supplico a tenere memoria, di tutto cuore in fretta La riverisco.

Pesaro, li 15 Gannaio 1668.

Di VS. M° Ill.re
Aff.mo et obbl.mo Ser.re
COSTANZO POMPEI.

LIV.

COSIMO GALILEI A V. VIVIANI (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo CXLV, car. 61.)

Sig. Vincenzio mio Cariss.mo e gentiliss.o

Le lettere di VS.a mi trovano a Napoli, dove da pochi giorni sono giunto chiamato da questo Eminentissimo Arcivescovo, che a dirla a lei confidentemente, ha desiderio di fondare in questa città una delle nostre case, et io sono qui per questa faccenda, Dio sa che cosa farò e stroppierò tutto il negozio, il quale può essere che mi trattenga qui qualche tempo, e può essere ancora che mi spedisca in poche settimane.

Quanto al Sig. Lodouico mio cugino io già ne ho scritto al Sig.r Ascanio, e ne ho ricevuto risposta, con la quale egli mi dice di voler mandar a Roma il medesimo Sig. Lodovico, acciò possa nel Collegio Clementino attendere allo studio, ma prima d' introdurlo vuole che egli venga a smontare alla nostra Casa, che in essa faccia gli esercizii spirituali, e dopo che io ne abbia una particolar cura.

Si che veda che il negozio è già incamminato; e benchè io mi trovi lontano ho però lasciato detto a Roma, che in assenza mia si compiacciano far quello che avrei fatto io e lo faranno certamente meglio di me.

Di Carlo io non posso parlarne senza sentirmi stringere il cuore, però tralascio di rispondere a questo punto e rimetto e raccomando a VS.a questo importantissimo negozio.

Quanto a quello che ella mi avvisa di particolare de' suoi studi io non posso che sommamente lodare i suoi pensieri i quali sono prudentisssimi e spero che li partoriranno appresso di tutti stima singolare.. In Francia sarà accettissima la vita del Galileo tanto più se verrà dedicata al Re tanto riverito, e per dir così adorato da quella nazione (2). Al Galileo poi non si potria

(1) Autografa inedita. — Di pugno del Viviani, in capo ad essa si legge la nota seguente: « Ricevuta a dì 29 maggio 1668. »

(2) Abbiamo già accennato a suo luogo ai lunghi ed a mala pena scusati ritardi pel Viviani nel tenere questo suo impegno. Cade ora in acconcio di riferire qui un brano di una lettera indirizzatagli dallo Chapelain di Parigi sotto il dì 14 maggio 1670, che si conserva nella Collezione dei Manoscritti Galileiani, e precisamente a car. 133 del volume intitolato: « VIVIANI || P. VI. || CARTEGGIO || SCIENTIFICO || VOL. 4 || 145 »: in essa si legge: « L'engagement principal que vous avez » envers M. Colbert est la *Vie du fameux Galilée* ornée et enrichie de ses admirables decouvertes » et profondes Meditations Philosophiques et Astronomiques qu'on ne scauroit avoir bien complettes que par vous. »

Digitized by Google

fare onore più segnalato quanto con lasciar in memoria di lui nella galleria di questi due gran potentati la sua statua, e far uscire alla luce la descrizione della sua vita sotto la tutela di S.ª M.ª Cristianissima, tutto e ottimamente pensato, e spero che sarà ancora celeremente eseguito. (1) Piaccia a nostro Signore dar a V. S. sanità per compiere l'opera incominciata, che a me toccherà di pregarne Dio e di renderne a VS.ª le più vive et amorevoli grazie che possa formare il cuore, per gli onori che ella fa a tutta la mia casa e particolarmente a quel buon vecchio, che con tanta ampiezza di gratitudine si vede ricompensato a cento doppi quei pochi ricordi e ammaestramenti che le diede in sua gioventù. Nostro Signore darà a V.S.ª anche grazie maggiori mentre ella è così grata di quelle che le sono state compartite da Dio per mezzo d'altri.

Riconosco ancora per una grazia speciale quella che VS.ª mi fa domandandomi quelle poche e brevi fatiche che io feci attorno al libro del Chiaramonti; ma queste non sono degne nè di essere vedute nè di essere accennate, perchè furono leggerezze di gioventù senza principio e senza fondamento, e perchè essendo io in qualche modo partigiano del sistema ecc. non par che convenghino molto allo stato nel quale mi trovo et alla figura che fo. Non mette conto, Sig. Vincenzio mio, che la sua penna s'impieghi per me; ma che tutta si dia a lodare chi è veramente degno di lode, onde chi è fuori del mondo non si nomini nel mondo, tanto più quanto che così malamente è vissuto nel mondo. Circa poi alle difficultà che ho sentito nelle opere del Galileo, io adesso non ho tempo di rifflettervi, nè da scriverle: lo farò uno di questi ordinarii che vengono. Stimo che VS.ª non vorrà parlare delle difficoltà che sono nel Dialogo dei sistemi, onde delle altre vedremo se mi posso ricordare di qualche cosa. Di quel ruotolo manoscritto, che VS.ª mi fa mentione non so adesso che relazione darlene, ma credo d'averlo in Roma tra altri Manuscritti, tra i quali è un che io desidero di rimandare a Firenze; lo voglio fare con l'occasione del Ser.mo Sig. Cardinale, e se ella lo vuole, (2) li farò consegnare in mano di VS.ª se no ella mi dica a chi li devo consegnare. Per tornar poi al ruotolo, io non mi ricordo adesso a chi ne abbia data copia, nè mi sovviene a chi io l'abbia prestato, farò un poco di diligenza migliore per ricordarmi dell'uno e dell'altro.

Scrivo alla Sig.ra Madre che mi compatisca, mandandomi un poco di biancheria, perchè se ho da fondar qui una casa, VS.ª può credere che cosa ci vorrà, spero che l'aiuto del Sig. Cardinale e del Sig. Vicerè possi esser con-

(1) Questo è in relazione col disegno del Viviani che abbiamo riprodotto dall'autografo che ne abbiamo trovato.

(2) Di pugno del Viviani si legge qui: « Ne ebbi copia già dal Sig. Vinc.° di f. m.ª »

Digitized by Google

siderabile. Ma in queste picciole cose non si possono impiegare. Supplico VS. a dirlene con sua comodità una parola, e vedere se con l'occasione delle Galee che vanno da Livorno a Messina si potesse qui mandare una cassa di questa biancheria. Caso però che ella la voglia dare di buon accordo, quando no, non occor altro. Sig. Vincenzio mio, ella mi compatisca e si ricordi di me che veramente son qua in un pelago, et in un imbroglio grande; onde ho gran necessità dell'aiuto delle orazioni altrui; non mi privi di quell'abitazione che una volta ella mi assegnò nel suo cuore, che nel mio ella vi sarà per sempre. La prego ad aversi cura, e questa cosa degli occhi non mi piace molto. VS.ª quando scrive, scriva alto, voglio dire che tenga il piano della carta sopra della quale scrive non in livello, ma assai elevato e poco meno che a perpendicolo, e questo le graverà meno la testa e gli occhi. Io parlo per esperienza e so quello che dico. VS.ª mi ami, Sig. Vincenzio mio e se possa o qui o a Roma o in Francia (1). VS. non mi risparmii. Addio Addio per molte volte addio e carissimamente l'abbraccio.

Napoli, 10 Marzo 1668.

Questo negozio di Napoli si tiene più segreto che si può, ma si sa.

Dev.mo Obblig.mo serv.e et amico
COSIMO GALILEI
indegno sacerdote della
Congregazione della Missione.

LV.

MICHELANGELO RICCI A V. VIVIANI (2)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo CXLV, car. 63).

Ill.mo Sig.r e Proñ mio Col.mo

Sento con indicibil piacere che V. S. abbia condotta quasi a perfezione la Vita del Galileo, la quale sarà molto ben ricevuta da tutti, ma particolarmente da me, in cui si unisce la curiosità di simili notizie ad una riverenza singolare verso di lei che n'è l'autore. Stimo prudente il consiglio di V. S.ª in passarsela con poche parole, quando tratta il particolare dell'accidente dal Galileo patito per i Dialoghi del sistema, e diffondersi tanto più nell'altre materie astronomiche, geometriche ed in tante bell'esperienze e giudiziose considerazioni ch'egli fece, delle quali molte non saranno mai state pubblicate

(1) Ricordiamo che la Congregazione religiosa, della quale era entrato a far parte Cosimo Galilei, aveva avuto le sue origini in Francia.

(2) Autografa inedita.

Digitized by Google

con la stampa. Vorrei che vi si potessero aggiunger le cose che V. S.ª mi da in nota, e mi comanda di ricercarle appresso gli eredi di Luca Valerio, e del Sig. Principe Cesi; ma temo non sia per riuscirci bene, attesochè molt'anni sono, vivendo il Sig. Francesco Stelluti, et anche dopo la morte di lui, ch'era stato segretario dell'Accademia de'Lincei, com'ella sa, e visse in corte del medesimo Sig. Principe Cesi, e poi della figliuola maritata al Sig. Don Paolo Sforza; ottenni che si cercassero tutte le scritture del Principe, e non fu ritrovata cosa alcuna di momento appartenente al Galileo. M'informerò degli eredi di Luca Valerio per finir d'usare ogni diligenza possibile.

Le specolazioni proprie, che V. S.ª voleva inserire nella Vita del Galileo, potrà, benchè prevenuto da altri, porvele brevemente, che ne ha l'occasione, tanto più che di rado avviene che due s'incontrino nell'istesso concetto, e che lo spieghino col medesimo metodo, essendo a ciascheduno ingegno un non so che di proprio e particolare. Io stavo scrivendo un secondo opuscolo, non meno universale ed utile a promuovere la Geometria di quello che mi dicono gli amici virtuosi (se l'affetto non gli trasporta) sia stata l'Esercitazione Geometrica già data in luce: ma sopravvenne l'ordine di Papa Alessandro che volle applicarmi alla qualifica del Sant'Offizio, e due mesi doppo alla Consulta, et ora s'aggiunge, come V. S.ª sa, l'altra Segretaria dell'Indulgenze e Reliquie con molte faccende straordinarie, sì che non mi resta tempo di perfezionare quello che volevo per ubbidire ai virtuosi miei amorevoli che me lo persuadevano, e mi ci spingevano, per così dire, per forza. Non abbandono tuttavia il proposito di far qualche cosa, se me lo permetteranno le mie occupazioni: ma intanto V. S.ª si degni lei di pubblicare le ingegnosissime sue dimostrazioni, nè aspetti ch'altri le preoccupi il luogo e la gloria. Mi comandi pure alla libera, e mi creda

Roma, li 13 marzo 1668.

Di V. S. Ill.ma
Devot.mo et Obbl.mo Serv.r vero
MICHEL ANGELO RICCI.

LVI.

MARIO SAMPIERI A V. VIVIANI (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo LIII, car. 192.)

Molt'Ill.re Sig. mio Pron Oss.mo

Subito giunto in Pisa parlai al Sig. Molara acciò operasse a favore del Sig. Francesco suo Fratello mio signore. Onde mi disse il Sig. Molara, che di già aveva scritto al Sig. Lanfredino, e che sin tanto che non veniva la risposta di quello, non poteva operar cosa veruna; questa sera è il sabato santo, e sono 3 hore di notte e non si è per anco veduto risposta veruna del detto signore. Onde pensa il signor Molara, che al suo arrivo che farà costì, far in voce ciò che si doverà acciò succeda haverne l'impiego che si brama. L'arrivo costì della Corte seguirà mercordì mattina a Dio piacendo.

(1) Autografa inedita.

Digitized by Google

All'amico di Bologna scriverò che mandi a V. S.ª addirittura le lettere del Sig. Galileo, et replicherò, acciò mandi li giorni e le cerimonie che mancano nelle ultime inviateli. Spero che a quest'hora haverà V. S. veduto il Sig.r Nicolò quale prego a riverire a mio nome e a dirli che non si scordi della Calamita che mi ha promesso et al Sig.r Francesco suo fratello mi confermo come sempre sarò

Pisa, li 2 Aprile 1668.

Di V. S. Molt'Ill.re
Devot.mo Obbl.mo Servo vero
MARIO SAMPIERI.

fuori:

Al Molt'Ill.re Sig.r mio e Pron Col.mo
Il Sig.r Vincenzio Viviani
Mathem. di S. A. S.
Firenze.

LVII.

MARIO SAMPIERI A V. VIVIANI (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo LIII, car. 198).

Molt'Ill.re Sig.r mio Pron Col.mo

La scarsezza del tempo non mi da campo che di dirle che l'amico di Bologna mi scrive, che con le prime manderà copia come si desidera, e che rimanderà le cerimonie, che mancano alle due mandate, (2) intanto mando a V. S. altra del Galileo e la prego del recapito dell'inclusa in mano propria e mi confermo

Pisa, li 8 aprile 1668.

Di V. S. Molt'Ill.re
Devot. Obblig.mo servitor vero
MARIO SAMPIERI.

LVIII.

MARIO SAMPIERI A V. VIVIANI (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo LIII, car. 199).

Molt'Ill.re Sig. mio Pron Col.mo

Eccogli altra lettera che mi trasmette l'amico, e credo che per l'avenire le invierà a V. S. adiritura. Oggi è giunto qui (?) che passa a Genova e dice aver havuto un bel regalo, io gli ho fatto da me i conti che è la paga di 10 anni di Capitano di Galera, non gli ho detto però cosa veruna, e non in-

(1) Autografa inedita.
(2) Probabilmente saranno state mandate le copie senza la chiusa, o per estratto.

Digitized by Google

vidio il suo bene, ma piango il mio male. A Molara mille baci e saluti, e al Sig. Francesco come anco a V. S. mi confermo qual sempre sarò

Pisa, 15 aprile 1668.

Di V. S. Molt'Ill.re
Devot. et Obbl.mo Serv.r vero
MARIO SAMPIERI.

fuori: Al Molt'Ill.re Sig. mio Pron Col.mo
Il Sig.r Vincenzio Viviani
Mat.co di S. A. S.
Firenze.

LIX.

MARIO SAMPIERI A V. VIVIANI. (2)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo LIII, car. 201).

Molt'Ill.re Sig.r mio Oss.mo.

Mi conosco debitore di due cortesissime sue; in una sento li suoi avanzamenti ed utili con la Francia che in estremo consola mi e prego da Dio della continuazione.

Dall'altra in data de'21 vedo come dal Sig. Gio. Battista Sampieri gli è stato trasmesso le lettere del Sig. Galileo, e son certo che il detto Signore

(1) Autografa inedita.

(2) Autografa inedita. Parmi non debba lasciarsi fuggire questa occasione per dare in luce un altra lettera del Sampieri al Viviani colla risposta relativa. Ambedue questi documenti si trovano nella Collezione Galileiana della Biblioteca Nazionale di Firenze (Div. IV. Vol. CXLV, car. 86—87). Ecco intanto la lettera del Sampieri:

« Molto Ill.re Sig.r mio Pron Col.mo

» Quel Cav.re mio amico, che ci mandò quelle poche Scritture et lettere, del S.r Cesare Marsili, mi scrive che desideraria sapere come VS.a nomina il sudetto S.re Cesare nel Libro, che sta ponendo alla stampa; cioè se li dà nome d'Amico del Galileo, se di virtuoso, o vero lo nomina semplicemente Gentiluomo bolognese; essendochè l'Hacademia, che si fa in Bologna di belle lettere et filosofia, della cui ne era il Sig.r Cesare prementuato, pensano di porre alle stampe più discorsi, lettere et altre proposizioni proposte in quella Hacademia: ne attendo io dunque dalla solita gentilezza di V. S. il favore della notizia accennatagli per poterne dar l'avviso a chi istantemente me ne richiede. Dovercà questa servire anco a V.S.a per notizia che vi sono gl' Hacademici mentuati, che in breve pensano porle alla luce, e rassegnandoli in questa occasione la mia osservanza mi confermo del Sig. Francesco suo fratello come anco

» Pisa, li 10 febbraio 1669 Ab Incar. di V.S. Molt' Illustre
» Devot.mo Oblig.mo seruo uero
» Mario Sampieri. »

fuori:
« Al Molt'Illustre Sig.r mio Proñ Col.mo
» Il Sig.r Vincenzo Viviani
« Firenze ».

A cui risponde il Viviani, come da una bozza autografa sul *recto* della seconda carta della lettere del Sampieri:

« Al Sig.r Cav.r Maria Sampieri. Pisa.
» 17 febbr. 1669 Ab Inc.

» Godo infinitamente che que' Signori dell'Accademia Filosofica di Bologna pensino di porre alle stampe come Ella mi fa grazia accennarmi quei discorsi e lettere et altre proposizioni fatte in essa e di cui era già il Sig.r Cesare Marsili, poichè son più che certo che da tale pubblicazione conseguiranno tesori di singolar dottrina et erudizione, onde per tal notizia desideratissima ne rendo a Lei le dovute umilissime grazie. Quanto agli attributi del predetto Sig.r Cesare sapendo io che egli era amicissimo del Sig. Galileo e virtuoso e non solo gentilissimo, ma Servitor Devotissimo, non vedo che si abbia da aver riguardo: quando che occorrerà di rinomarlo o in questa o in quella o in ogni altra forma più dovuta al merito di quel gran Cavaliere. »

Digitized by Google

non lascierà occasione per servirla, come meglio potrà. Sento anco come l'officio dalle farine l'hebbe non il Sig. Francesco, ma che ha hauto altro impiego; onde molto più caro mi sarìa stato il sentir quel verbo senza quel non; che non lascio finir di gustar il discorso, è ben vergogna il perder le congiunture per mala cura et intendo bisogna esser più tosto impertinente che modestio. Audaces fortuna iuvat. Ma nel nostro caso non era audacia, ma giustizia, e meglio l'aver qualche cosa che niente, intanto si entra in riga. Me ne rallegro non solo con V. S. ma anco col Sig. Francesco et l'uno et l'altro prego a volermi bene, et a comandarmi, che sempre mi troverà esser di tutti lor Signori e

Livorno, li 24 aprile 1668.

Di V. S. Molt'Ill.re
Devot.mo Obbl.mo Servitor vero
MARIO SAMPIERI.

fuori:

Al Molt'Ill.re Sig.r mio Sig. Pron Col.mo
Il Sig.r Vincenzio Viviani
Mathemat. di S. A. S.
Firenze.

LX.

JACOPO MARUCELLI A V. VIVIANI. (1)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo CXLV, car. 79).

Mio Sig.re e Pron e Oss.mo

Subito partito da Firenze, cominciai con mio gusto singolare a servirla, con pigliar la misura del braccio a panno, e del braccio a terra di tutte le città dove son passato, e trasportarla sulla lamina già vista da V. S.a e doppo arrivato in Augusta, ho pure fatto le mie parti, con haver pregato instantemente il Sig.r Cristofano Desteten a fare ogni sorte di diligenza, per trovare le scritture, che desidera dagl'eredi del Sig. Marco Velsero; e certo non poteva appoggiar meglio quest'affare; già che egli à per moglie una di queste signore Velsere, e si diletta anco di virtù. Son già 6 giorni che questo fa ogni diligenza per servirla, et in prima ha fatto vedere se nella libreria di detto Sig.r Marco Velsero, che poi dalla Città fu compra, vi sia nulla, ma non ci si è trovo alcun manoscritto, perchè questi sono rimasti a certe donne, che furono eredi, onde detto Sig. ha procurato modo di far vedere fra queste scritture, se vi è nulla per lei, e perchè ve ne sono molte, et alcune guaste, perciò ci vuole qualche poco di tempo a scorrerle. In caso che se ne trovi, detto Sig.r Orazio mio fratello, che gle recapiterà, in caso che queste scritture che desidera non si trovassero qui in Augusta, il medesimo Sig.r Cristo-

(1) Autografa inedita.

Digitized by Google

fano, che desidera servirla quanto me, che non ho maggior desiderio in questo mondo, scriverà a Costanza e a Lindò, dove sono alcuni discendenti del detto Sig. Marco Velsero, perchè V. S. resti servita: se anco lì ne sarà il modo, come desidero e voglio sperare. La cortesia del medesimo Sig. Cristofano ha voluto ancora pigliarsi l'assunto di scrivere in Danzica per le notizie, che dell'opere di detto Signore desidera, e di quante egli haverà la fortuna trovare o intendere, per suo servizio, il tutto farà e capitare e sapere per via del predetto mio fratello, in mano di V. S.ª mio Signore. Quanto alle lettere del Sig. Galileo, o altre scritture matematiche, scritte o conferite con il Sig. Giovanni Keplero, che pur si crede vivere in Regiomonte, di Prussia, (1) vedrò se in Ratisbona, dove pur mi fo far lettere di raccomandazione a quest'effetto, averò modo di servirla, e di quivi circa la fine di Novembre futuro spero darli qualche annunzio, di quanto haverò potuto operare per servirla; e qui rassegnandomele servitore le fo reverenza, e perchè V. S.ª sappia dove comandarmi, per tutto l'inverno io starò attendendo in Vienna.

Di Augusta, li 26 ottobre 1668.

Di V. S. Ill.ma
Devot. Ser.re
JACOPO MARUCELLI.

fuori:

Al Sig. Vincenzio Viviani
mio Signore
Firenze.

LXI.

PROMEMORIA DI CRISTOFORO VON STETTEN. (1)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo CXLVIII, car. 117).

Adì 18 gennaro 1669 in Augusta.

L'Ill.mo Sig. Iacopo Marucelli ha lasciato qui in Augusta a me Christoforo de Stetten un memoriale dell'Ill.mo Sig.r Vinc. Viviani, nel quale viene desiderato con somma premura da chi scrive la vita di Galileo Galilei, d'haver

(1) Non solo era morto Giovanni Keplero fin dal 15 Novembre 1630, ma aveva anco cessato di vivere in Königsberg il figlio di lui Lodovico fin dal 23 Settembre 1663 (BIOGRAPHISCH-LITERARISCHES || HANDWÖRTERBUCH || ZUR GESCHICHTE || DER EXACTEN WISSENSCHAFTEN, ecc. GESAMMELT [VON] || J. C. POGGENDORFF ecc. ERSTER BAND. || A.—L. || LEIPZIG, 1863. || VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH, col. 1245, lin. 52). Il fondo dei manoscritti di Keplero si trovava in Danzica dove fu comperato per il prezzo di cento fiorini da Michele Hansch. Intorno alle sorti corse da questi manoscritti cfr. BIOGRAPHISCH-LITERARISCHES || HANDWÖRTERBUCH || ZUR GESCHICHTE || DER EXACTEN WISSENSCHAFTEN, ecc. GESAMMELT || VON || J. C. POGGENDORFF, ecc. ERSTER BAND. || A.-L. || LEIPZIG, 1863. || VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH, col. 1013, lin. 27—28. — GESCHICHTE DER PHYSIK || VON || ARISTOTELES BIS AUF DIE NEUESTE ZEIT || VON AUGUST HELLER || PROFESSOR IN BUDAPEST || ZWEI BÄNDE. || I. BAND. || VON ARISTOTELES BIS GALILEI. || STUTTGART. || VERLAG VON FERDINAND ENKE. || 1882. pag. 305, lin 1—12.

(2) Autografo inedito.

Digitized by Google

copia di tutte le scritture e lettere latine o italiane passate da esso Galileo et il Sig. Marco Welser quondam Duumviro di questa città d' Augusta. Si è sopra ciò fatto ogni immaginabil diligenza appresso li Sigg. Heredi et descendenti di detto Sig. Welser per conseguire le desiderate copie delle sopradette lettere, havendo fatto perciò anco scrivere per Costanza al Laco Acronico, dove si trovava ancora uno delli Sigg.ri descendénti di detta nobilissima familia, ma non si è possuto haverne benchè minima luce di quanto veniva desiderato, scusandosi tutti quelli Sigg.ri che non obstante le diligenze fatte a rivedere le scritture vecchie di detto Sig. non havevano però trovato la minima carta della corrispondenza con il Sig. Galilei, onde non possevano favorire con la comunicazione d'esser come per altro havriano fatto molto volentieri et con ogni prontezza, sicchè ancor io non posso supplire nè dare quella satisfazione di questo particolare, a chi lo desidera, come di tutto cuore bramo, dovendo perciò essere iscusato.

Nel medesimo memoriale viene inoltre desiderato altra informazione, cioè, se il Sig Gio. Hevelio di presente Burgermastro ossia Console in Danzica sua patria, habbi riceputo un certo libro fino dall'anno 1660 indirizzatogli dal predetto Ill.mo Sig. Viviani per mezzo d'un tal Sig. Filippo della Torre habitante in Haga.

In seguito di che et per mezzo d'amico habitante in Danzica ho retirato la seguente informazione. Al Sig. Hevelio ho letto lo memoriale mandatomi, mi disse che non haveva l'honore della conoscenza dell'Ill.mo Sig.r Vincenzio Viviani, il libro però del quale veniva fatto menzione, l'haveva riceputo nell'anno 1660, ma che gli era stato inviato d'ordine di S. A. S. il Sig. Gran Duca di Toscana, con la quale in questo mentre haveva circa 8 volte partecipato l'ufficio di corrispondenza, et avvisato la riceputa del di sopra nominato libro. Tocchante poi l'opere astronomiche, le quali il detto Sig. Hevelio ha date in luce e stampa. Viene appresso copia della notizia ottenuta di sua propria mano con il minor loro prezzo consegnati in Danzica, stimandosi che si trovaranno ancora appresso gli mercanti librai nelle fiere di Francoforte e Lipsia, ma a prezzo alquanto maggiore, di dove si potriano far venir qui con spesa ordinaria, et seguono dell'altra banda.

P. S. S'è incontrato dappoi altre diligenze continuate appresso amico confidente un libretto in 4.° il cui titolo si trova descritto nel congiunto foglio nel qual libro sono comprese tre sole lettere del Sig. Welsero, scritte al Sig. Galilei, che per abbondare si è voluto significare, credendo per altro, sendo stampato in Roma, possi esser di già noto a chi scrive la vita del Sig. Galilei, e si terrà memoria d'incontrar dell'altre se mai sarà possibile, mentre s'è scoperto che

Digitized by Google

l'Apelle è il Gio. Keplero (1), della corrispondenza del quale l'Ill.mo Sig. Jacopo Marucelli haverà havuto in Ratisbona la desiderata informatione poichè altra istanza sopra ciò non fu fatta.

Tenuto sin'a 25 Gennaio.

LXII.

COSTANZO POMPEI A V. VIVIANI. (2)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo CXLV, car. 100).

Molt' Ill.re Sig. mio Proñ Col.mo

Insomma è destino che il Sig. Vincenzio mio signore sia sempre il motore d'ogni mia fortuna, e la cagione d'ogni mia consolazione. La buona (*sic*) che VS. si è compiaciuta darmi, m'è stata di estremo giubilo e l'ho ricevuta con quella confidenza che merita la di lei bontà, alla quale mi ritrovo più che mai servo obbligato; E. VS.a stia pure sicura che non vi è dubbio, che di ciò ne movi nec verbum quidem con alcuno, poichè troppo farei torto alla sua gentilezza, che con tanta prudenza procura i miei avantaggi nel servizio di S. A. per il quale per quanto permetteranno le mie forze, non tralascerò mai d'impiegar tutto me stesso con quel zelo e fedeltà con che merita d'esser servita la Serenissima persona, e che si deve da chi ha stimoli di riputatione.

Quell'amico che mi promise di far ogni possibile per cercare nelli scritti del Sig. Guido Baldo, che sono in Cagli, le lettere del Galileo, mi scrisse i giorni a dietro di haver fatta ogni diligenza e che Monsig. istesso gl'haveva in ciò aiutato, ma che non haveva havuta sorte di ritrovarne alcuna. Parlai hiermattina all' altro amico che mi favorì di quelle due lettere che già gl'inviai, il quale mi ha avertito infallibilmente che egli stesso mandò al predetto Monsignore molti libri, scritture, e stromenti matematici, i quali, mi dice, che anco V. S.a li vidde quando fu qui. Tutta questa robba fu consegnata al detto Monsignore per inventario, come a quello che non è del tutto assoluto padrone, havendone in ciò parte anco il Conte di Montauto, ed il Sig. Marchese del Monte che risiede in questa corte, mi si dice, che di tutto ciò ne sia benissimo informato. E benchè per riscontro di qui pur intendo che il soprannominato Monsignore sia molto stitico in voler dar fuori cosa alcuna di questa eredità, con tutto ciò non diffido nè dispero, e V. S.a s'accerti pure, che per quanto potranno le mie debolezze non tralascerò di far il possibile per servirla, conforme sono tenuto per tanti capi. VS.a mi faccia pertanto favore d'accennarmi (oltre alle lettere) che cosa di

(1) Bella scoperta!
(2) Autografa inedita.

Digitized by Google

speciale desiderebbe del detto Sig. Guido Baldo, che io in questo mentre anderò scoprendo quelle strade e preparando quei modi che stimarò più facili per la consecuzione di questo fine. E se bisogneranno poi lettere o del Gran Duca o d'altri, ne farò motto a VS.ª alla quale faccio di tutto cuore reverenza e resto

Pesaro, li 31 marzo 1669.

Di VS.ª Molt' Ill.re
Dev.mo Obblig.mo Ser.re
COSTANZO POMPEI.

LXIII.

COSIMO GALILEI A V. VIVIANI (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo LIII, car. 325).

Sig. Vincenzio mio Sig. et Amico Col.mo

Le molte lettere e molto lunghe scritte da me a VS.ª hanno nel porto medesimo trovato il suo naufragio, e questo è stato nella medesima Posta di Napoli, perchè non l'avendo io francate, così consigliato da questo segretario del Sig. Cardinale nostro, sono rimaste ivi per qualche tempo, e poi stracciate e mandate a male, onde non occorre far altra diligenza, perchè si è trovato lo scoglio che si procurerà di sfuggire nell'altre lettere che scriverò. Quanto a quelle di VS.ª esse vengono sicure, e molto presto giacchè, scrivendole ella il Martedì, io le ricevo il lunedì venturo verso mezza mattina, dopo soli sei giorni della loro spedizione, e questa credo sia la strada più breve, e più sicura, già che al conto ch'io fo non vedo che delle sue lettere se ne sieno smarrite alcuna, ma mi pare che tutte siano giunte presto e sicuramente, io procurerò di tenere lo stesso ordine e sfuggire i mali incontri passati.

Intanto devo supplicarla d'aggiustar alla meglio che si può quel Negozio di Galileo (2) mio fratello e che la signora Madre lasciò in pendente, perchè credo che siamo obbligati di farlo per assicurarci bene, onde si potrà vedere che capitale si può fare di quella scrittura o cessione del Sig. zio Ascanio (3), e conferendo con le parti venire al saldo et all'aggiustamento. VS.ª può credere che questo mi preme, e deve premere anco a mio fratello, trattandosi

(1) Autografa inedita.

(2) Di qui adunque apparisce che non fosse morto in così giovane età come finora si è generalmente creduto. Nell'Archivio della Famiglia Galilei, attualmente nell'Archivio di Stato di Firenze, abbiamo rinvenuto, mentre il presante lavoro era in corso di stampa, parecchi documenti relativi a questo Galileo Galilei. E precisamente nella Filza I di detto Archivio abbiamo trovato:

a) Istrumento rogato nel notaio Messer Girolamo Tozzetti sotto il dì 30 Dicembre 1641, con cui Galileo Galilei, che diremo iuniore, fece donazione fra'vivi di tutto il suo alla Signora Sestilia di Carlo Bocchineri sua madre.

b) Lettera dello stesso Galileo Galilei alla Madre, in data di Ferrara, 29 Aprile 1652.

c) Altra lettera dello stesso indirizzata alla medesima, in data di Roma 27 Novembre 1652.

Apparirebbe da queste lettere, nelle quali scrive che gli « *è convenuto uscir di casa per la cadu*» *ta dei monti* », ch'egli si trovasse in miseria grandissima, o che avendo abbracciata la carriera militare, si disponesse a partire per la Fiandra.

(3) Fratello di Sestilia Bocchineri ed esecutore testamentario di essa insieme con Vincenzio Viviani (SPIGOLATURE || GALILEIANE || DALLA || AUTOGRAFOTECA CAMPORI IN MODENA || RACCOLTE ED ILLUSTRATE || DAL || PROF. ANTONIO FAVARO || IN MODENA || COI TIPI DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA ecc. MDCCCLXXXII, pag. 31, lin. 13).

Digitized by Google

di una cosa che mi par giusta per ogni verso. E non meno mi preme di sentire le risposte del detto Ascanio in proposito del mio benefizio di S. Bernardo, per il quale egli mi ha mossa grandissima fretta, et adesso non si risolve mandare il suo compenso e la copia dell' articolo; ove si pretende l'obbligo della residenza. Credo che rare saranno l'occasioni di vederlo stante la stagione caldissima e le occupazioni delle sue ricolte. Ma io prego il Sig. Vincenzio d'intender almeno per lettera i di lui sentimenti, come ancora se mai si riscossero quei denari che lasciai da risquotersi prontamente in Prato, e come vadino le altre piccole faccenduole che tengo colà.

Credo che il Sig. Senator Ricasoli sarà rimasto soddisfatto di quanto desiderava in proposito della Casa su la Costa, quando egli abbia altro che desiderare V. S. ha in mano i nostri arbitrij. Non so se V. S.ª ricevette mai quel piccolo fagottino ch'io mandai da Roma a mio fratello: suppongo di sì, giacchè il mio Sig. Superiore di Roma mi disse averlo a lei diretto con buona occasione.

Intendo poi con mia particolar consolazione che V. S. sia stato un poco in campagna, suppongo nella villa che mi descrisse quando stava io a Firenze, ma mi dolgo bene che non mi avvisi come si è trovato di questa mutazione, e se l'aria le ha conferito, e come se la passa con la sua testa. Aspetto queste nuove con più ansietà che Ella non si pensa, perchè so bene che V. S.ª crede che io l'ami; ma certo che ella non sa il quanto, che è molto più di quello che crede certo. Orsù non si scordi dunque darmi questa nuova et intanto ecco la corrispondente. Io me la passo assai bene di sanità, ma non così bene di spirito. Dio vuol così, sia fatta la sua S. volontà. I negozi pare che piglino sempre piega migliore, ma io mi ricordo sempre di quello mi disse il Sig. Marchese Corsi e che V. S.ª sa. Basta, noi faremo quello che potremo, ciò che seguirà doppo lo faranno e lo sopporteranno quelli che verranno doppo di noi. V. S. mi dia nuova di ciò che fa la vita del Galileo, ma in questi caldi appena si può attendere alla propria vita nonchè alla vita altrui; la statua però che ha la pelle dura non li avrà sentiti, e se li avrà sentiti sarà stato per fonderla. In gratia mi dica qualche cosa di questa. Il pensiero mi pare sempre più nobile e più glorioso per l'autore, per quel buon Vecchio, et anche per la Maestà del Re a cui si presenta; e spero che abbia ad essere di sommo suo gradimento perchè va per linea retta ad incontrare il suo nobilissimo e per dir così, maestosissimo genio.

Tra le lettere smarrite una ve n'era per il Sig. Cardinale de'Medici scritta ad istanza ancora di questo Sig. Cardinale nostro. Lo scrivere, adesso che io son giunto, mi pare un poco tardi. V. S. mi consigli che devo fare.

Il Sig. Cardinale Barbarigo mi scrive da Padova che farà diligenza in casa Sagredo per vedere se hanno lettere del Galileo e ci scriverà che cosa si trova. Sig. Vincenzio mio carissimo V. S.ª s'abbia cura, si conservi sano quanto può, che dopo la cura dell'anima questa ha da essere la sua principale, e mi creda che il dover del cristiano vuol così. Mi voglia bene che io l'assicuro che Ella è corrisposta. L'abbraccio di vivo cuore e riverisco la Sig.ª Anna e la Sig.ª

(1) Villa in Mugello appartenente, a quanto pare, alla Alessandra Pancetti moglie di Carlo Galilei.

Digitized by Google

Teresa, ricordandomi servo obb.mo al Sig. Francesco. Addio Sig. Vincenzio, Addio, N. S. la riempisca di contenti e di Beneditioni.

Napoli, 30 Luglio 1669.

Di V. S. mio Signore
Umiliss.mo Serv. Obb. et Amico Carissimo
COSIMO GALILEI
Indegno Sacerdote della
Congregazione della Missione.

Saluto tutta Rocca bruna (*sic*) e godo del loro bene stare.

LXIV.

VINCENZIO SANTINI A V. VIVIANI. (1)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo LIV, car. 156).

Molt'Ill.re et Ecc.mo Sig.re Prone Col.mo

Subito che mi pervennero i libri li mandai ricopiate in una lettera quelle postille che si ritrovavano in margine di un fragmento di Appollonio *de sphaera et cylindro* (2), come V. S. Ecc.ma disse, fatteci dal Sig.r Galileo, e ciò fu il 27 di Settembre decorso, et io che non ne tengo certezza alcuna se li siano pervenute, per questo vengo ad infastidirla, e richiederla della certezza,

(1) Autografa inedita.

(2) Erroneamente scrive qui il Santini trattarsi di postille ad un frammento di Apollonio « de » Sphaera et cylindro »; si trattava invece di postille e di correzioni ai due primi libri « de Sphaera » et cylindro » di Archimede. Come si accenna in questa lettera, erano già state da lui mandate al Viviani colla seguente lettera, che si conserva autografa del Santini nella Collezione Galileiana presso la Biblioteca Nazionale di Firenze, e precisamente a car. 188 del volume CXLV della Div. IV, contenente i manoscritti dei Discepoli di Galileo. Essa è del tenore seguente:

« Molto Ill.re et Ecc.mo Sig.r P.rone Col.mo

» Se bene molto prima s'aspettava alle parti di un suo obbl.mo gli uffici di quella servitù, alla » quale fortunatamente ne fui legato dalle sue gratie; tuttavolta ho giudicato non convenisse al pro- » testato vassallaggio il comparirli senza la sincera dimostrazione di graditi suoi comandi, quali » con grand'ansietà infino adesso ho aspettato l'adempiere; essendo che prima di Venerdì passato » non ricevei li libri, dove pur vi trovai quel pezzo di Archimede de Sphaera et cylindro notato » in margine di postille come lei medesima in Fiorenza mi disse del Sig. Galileo, le quali non so, » se haverò copiate esattamente, per essere e stracciate e macchiate le carte, e queste sono nella » colonna intitolata A: ho copiato parimente alcuni versi dello stampato segnati per di sotto con » tirate di penna o con semplice chiamata A, dove corrisponde la riflessione fattavi in margine, e » detti versi sono nella colonna del B. Finisco acciò meno attediata mi possa compartir suoi co- » mandi, de'quali le prego il favorirmene, mentre humilissimo et obblig.mo me li protesto questo » dì 27 Settembre 1671.

» Di V; S. Molt'Ill.re et Ecc.ma

» Umiliss.mo et Obb.mo Ser.re
» Vincenzo Santini. »

Le postille in questione trovansi allegate a questa lettera e leggonsi, ricopiate di pugno del Santini, sopra sei carte numerate 189—194 nel *recto* di ciascheduna Quanto prima esse verranno da noi pubblicate insieme con altri studi galileiani inediti.

Nel progresso di queste nostre ricerche abbiamo potuto verificare che le postille alle quali qui si accenna erano state scritte da Galileo sopra i margini di un esemplare della seguente edizione: « ARCHIMEDIS SY || RACVSANI PHILOSOPHI || AC GEOMETRAE EXCELLENTISSIMI OPE-||RA, quae quidem » extant omnia, latinitate olim do-||nata, nuncque primum in lu-||cem edita. || *Cum Caesarcae Maie-* » *statis gratia & priui-||legio ad quinquennium.* || BASILEAE » in fine della quale si legge: « *BA-* » *SILEAE PER IOANNEM* || HERVAGIVM, ANNO AB ORBE RE-||dempto, M.D.XLIIII, mense Martio ». — La Biblioteca Nazionale di Firenze possiede un esemplare di questa edizione, contrassegnato « V. » 1. 104 » sui margini del quale trovansi, insieme con altre, trascritte le postille Galileiane, di pugno di Vincenzio Viviani. Questo esemplare è munito di un ex-libris sul quale si legge: « EX BIBLIOTHECA || NOSOCOMII || S. M. NOVAE », e quindi certamente appartenne già al Viviani e fece parte della libreria da lui lasciata in eredità allo Spedale di Santa Maria Nuova.

Digitized by Google

acciocchè, se per qualche accidente, o dell'assenza sua da Firenze, o d'altro simile non havesse ricevuta la mia lettera, io posso restar sodisfatto, che con il rimandargliene, io sia sicuro di haverla in questo minimo servita, et acciò che V. S.ª Ecc.ma conosca che se in me ritrova abilità atta a ricevere i suoi comandi, che sono ansiosissimo di eseguirli: Ma l'obbligazioni, le quali sempre più con vivi affetti qui di presente in Roma mi dimostrano quell'efficacia che maggiore oprò V. S. Ecc.ma per me appresso il Sig Card. Leopoldo, mi rendono del tutto inabile alla soddisfazione, essendo che Monsignor Falconieri mi ha introdotto dal Padre Honorato Fabbri della Compagnia di Giesù e penitentiere di S. Pietro, il quale con molto mio gusto mi instruisce nelli studi di Geometria, e mi ha donato varij suoi libri, quali ho studiato con non poco profitto, il che tutto devo a lei, et a sua gentilezza, e come quello carico, e attorniato da per tutto d'obblighi me li protesto dovuto et devotiss.mo la riverisco.

Roma, di Sem. Romano, 29 Novembre 1671.

Di V. S. Molto Ill.re et Ecc mo
Umiliss.mo et Obbl.mo Serv.re
VINCENZIO SANTINI.

fuori: Al Molt'Ill.re et Ecc.mo Sig. Pron. Col.mo
Il Sig. Vincenzio Viviani
Matematico del Ser.mo Granduca di Toscana
Firenze.

LXV.

V. VIVIANI A RINALDO RINALDI. (1)

(Biblioteca Mediceo-Laurenziana di Firenze. Coll. Ashburnhamiana. Mss. 1734) (2)

Al Sig. Avvocato Rinaldo Rinaldi a Treviso.
19 Giugno 1677.

Ill.mo et Ecc.mo Sig. mio Pron Col.mo

Attribuisco a mia singolar fortuna la congiontura che mi porse hiersera di tornare dalla villa imperiale della Ser.ma G. Duchessa, servendo un gentil signorino novello Paggio di questa Ser.ma Altezza, assistito dal Sig. D. Matteo Pagnosino, da cui ebbi notizia trovarsi costì V. S. Ill.ma et Ecc.ma che oltre alle altre molte sue cospicue e distinte qualità, come dottissimo Signore, eruditissimo e curiosissimo, tiene quella di amare e favorire i desiderosi di sapere et d'istruirsi nelle scienze più nobili.

Su questa tale informazione, io che fui sempre uno di questi, quantunque poco o niente in quelle mi sia approfittato, confidando nella nativa generosità

(1) Minuta autografa inedita. Nel medesimo foglio contenente questa minuta di lettera del Viviani al Rinaldi, v'ha la minuta d'un altra lettera dello stesso Viviani: Al Molto Ill. et Molto Ecc. Sig. Don Matteo Pagnosino in Cà Onigo a Treviso, nella quale si raccomanda perchè i desiderii da lui manifestati nella lettera al Rinaldi sieno sodisfatti.

(2) ATTI PARLAMENTARI || LEGISLATURA XV. PRIMA SESSIONE 1882—83—84 || CAMERA DEI DEPUTATI n. 225, ecc., pag. 81, lin. 41—42. — RELAZIONE || ALLA || CAMERA DEI DEPUTATI || E || DISEGNO DI LEGGE || PER L'ACQUISTO DI CODICI || APPARTENENTI ALLA BIBLIOTECA ASHBURNHAM || DESCRITTI || NELL'ANNESSO CATALOGO ecc. ROMA ecc., 1884, pag. 81, lin. 41—42. — RAGGUAGLIO || DEI MANOSCRITTI GALILEIANI || NELLA COLLEZIONE LIBRI-ASHBURNHAM || PRESSO LA BIBLIOTECA || MEDICEO-LAURENZIANA DI FIRENZE || PER || ANTONIO FAVARO || ESTRATTO DAL *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA* || *DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE* || TOMO XVII. DICEMBRE 1884 || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, ecc. 1885, pag. 31, lin. 25—27.

Digitized by Google

di V. S. Ill.ma le offerisco insieme con questa la mia ossequente servitù, supplicandola insieme a farmi degno della sua stimabile grazia, dandomene saggio coll'onore de'suoi comandi. Intanto, perchè fra le gemme più pregiate e più rare possedute da gran Signori vengono bene spesso reputate buone e vere anco le cattive e le false, per procacciare prezzo e reputazione ad alcune opere mie, per se medesime di niun conto, ardisco di inviare alcune a V. S. Ill.ma affinchè collocate fra le innumerabili di celebrati Autori delle quali io odo esser fornita la di Lei fioritissima Libreria, elleno vi acquistino quel pregio che manca in loro e che haveranno come dottrina del Gran Galileo mio riveritissimo Maestro.

Nel poco tempo che in questi giorni mi hanno lasciato i miei impieghi ho procurato di servire a V. S. Ill.ma nel miglior modo possibile intorno alle tre cose della fonderia di S. A. S. desiderate da lei.

Quanto poi a'tre libri della nota di V. S. Ill.ma il primo: Trattato del pendolo coll'oriuolo, cioè strumento che mostra la differenza dell'Vmido e del Secco etc. Opera di Galileo Galilei etc., posso dire a V. S. Ill.ma che mi è stato pur dimandato più volte da qualche anno in qua come desiderato da persone dello Stato Veneto, ma ho sempre risposto di non sapere che tal libro sia mai stato al mondo, con tutto che io sappia che il Galilei fu il primo inventore del pendolo ed il primo che pensasse di applicarlo all'oriuolo, ma non già mai allo strumento dell'umido e del secco.

Il trattato della Sfera di Galileo Galilei non si trova qui per denari, nè meno a Roma dove è stampato, a segno che il Ser.mo Sig. Principe Francesco Maria, al quale ho l'onore di spiegar di presente tale sfera, non ha potuto ottenerne di colà un solo esemplare et in Firenze, oltre al mio che adopro adesso per detto conto, non ci son due altri particolari che l'abbiano fra loro libri; onde per così gran penuria avrei concetto di farlo ristampare, se però si trovasse stampatore che volesse intraprendere questa piccola impresa, e in questo caso darei l'esemplare corretto dagli innumerabili errori che sono e nella stampa e nella dottrina stessa. Intanto per supplire in parte all'impotenza di servire V. S. Ill.ma di tal libro, le invio trascritta quella Pratica 29, la quale però non è posta come cosa del Galileo, ma in un'aggiunta di pratiche Astronomiche di un tal Buonardo Savi che diede fuori la d.a Sfera del Galileo.

Per ultimo quanto al libro del modo di scritturare, essendomi informato con diversi periti in questa professione, ho inteso che non vi sia in tal materia altro autore che quello ch'io pure le mando, il quale ricevei così maltrattato nel frontispizio, perchè non è stato possibile trovarne uno meglio condizionato.

Supplico la bontà di V. S.a Ill.ma et Eccell.ma a gradire il tutto colla sua

Digitized by Google

incomparabil gentilezza che saprà insieme scusare e compatire l'ardire mio, il quale si estende a supplicarla di voler contentarsi di leggere i luoghi segnati a fac. 87–103 del Libro in 4° dove io parlo di un tal Sig. Paolo Aproino e di poi a fac. 106, del pensiero fisso che ho di pubblicare una raccolta di varie cose non più stampate del Galileo, e dove io invito e supplico ciascun letterato a contribuire ciò che si troverà di manoscritto di detto Autore, affinchè V. S. si compiaccia di far fare diligenza, se tra gli scritti degli Eredi di detto Signor Aproino, o d'altri Signori di codesto Dominio Serenissimo, o pure fra quelli di V. S. Ill.ma si troverà cosa che non sia finora a mia notizia per favorirmene poi a suo tempo, mentre per ora con profondo ossequio et osservanza si dedica

Di V.a S.a Ill.ma et Eccell.ma
Umilissimo et divot. Serv.
V. V.

LXVI.

V. VIVIANI A BACCIO MARIA TOLOMEI (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo CXLII, car. 192.)

Al Sig. Tolomei
Roma

Ill.mo Sig. mio Pron Col.mo

Il desiderio e l'intenzione, che ebbi di servire a V. S. Ill.ma et a' suoi fratelli, conforme parevami che il dovere lo richiedesse, mi fece prender la sicurtà di differire la risposta all'umanissime istanze sue del gennaio prossimo passato, perchè fra tanto ch'io l'accompagni come fo ora, coll'avviso di aver adempito alle parti mie, supplico ben V. S. Ill.ma a condonarmi per sua bontà così lunga dilazione in dar l'ultima mano a simile affare; ma l'assicuro che, per evitare le controversie che io prevedeva, la celerità non sarebbe stata opportuna. Intanto la medesima bontà e gentilezza di V. S. mi fa ardito di supplicarla con particolar premura di quanto appresso. Dall'anno 1640 indietro viveva costì in Roma un tal Duca Muti (2), amico del Sig. Galileo Galilei mio

(1) Minuta autografa inedita. — Quantunque senza data, possiamo argomentare che fu scritta nel luglio 1677, deducendolo dalla risposta di Baccio Maria Tolomei che stà sotto il dì 10 Luglio 1677 (Bib. Naz. di Firenze, Mss. Galileiani. Div. IV. Tomo LV. car. 175); siccome però questa lettera si tiene a promettere che farà le ricerche desiderate dal Viviani, così abb'amo stimato inutile di riprodurla, contentandoci di questo semplice cenno.

(2) Giacomo Muti, al quale Galileo indirizzò quella sua lettera sotto il dì 28 febbraio 1616, nella quale si tratt delle montuosità della Luna e si dimostra che in essa non possono essere abitatori come sono sulla terra (LE O.'ERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO III, pag. 174, lin. 12—29, pag. 175, pag. 176, lin. 1—11). — Galileo fu pure in corrispondenza con Carlo figlio del Duca Giacomo Muti e socio dei Lincei.

Digitized by Google

maestro, il quale aveva carteggiato più tempo con esso Sig. Duca con ragguagliarlo dei suoi studi filosofici e matematici, et indirizzargli ancora alcuni Discorsi e pensieri suoi in materie scientifiche, com'egli era solito far liberamente con chi ne lo richiedeva. Io, che di simili scritture private di esso mio maestro mi sono ingegnato da gran tempo in qua di andar facendo raccolta da varie parti per pubblicarle, continuando nella medesima applicazione, mi persuado che V. S.ª Ill.ma per la pratica che ha costì potrebbe forse con facilità favorirmi in far fare particolar diligenza, senza però nominarmi, fra i registri di lettere e scritture di studio passate ne gli eredi di quel Duca Muti, se ve se ne trovano del sudd. Sig. Galileo, e trovandosene di farmene impetrar copia a tutte mie spese.

Una simile ricerca desidererei ancora appresso gli eredi del già Sig. Principe Federico Cesi Marchese di Montecelio e del Sig. D. Virginio Cesarini (1), et appresso agli Eredi di quel Sig. Cardinale Orsino (2), che viveva nel 1616, coll'uno e l'altro dei quali ebbe il Sig. Galileo corrispondenze per molti anni.

LXVII.

BACCIO MARIA TOLOMEI A V. VIVIANI. (3)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. IV. Tom. LV, car. 203).

Ill.mo Sig.re Prone mio Oss.mo

Per comparirle avanti con minor rossore, giacchè non ho avuta fortuna di servirla nel proposito ordinatomi, ho indugiato di venire a riverirla con mie in tempo, che possa almeno sodisfare al mio debito con annunziarle felicità per la congiuntura delle Sante Feste di Natale. Si compiaccia per tanto accettare il presente offizio per attestare della mia confusione, ma si contenti

(1) Trascurando di dire alcunchè di Federigo Cesi, personaggio notissimo, diremo di Virginio Cesarini, nato nel 1595 da Giuliano, duca di Civita Nuova e marchese di Civita Lavinia, e da Livia di Virginio Orsini. Venne ascritto nel 1618 all'Accademia dei Lincei, i quali a lui dedicarono il « *Saggiatore* » di Galileo. Mancò improvvisamente ai vivi nell'aprile 1624.

(2) Il Cardinale Alessandro Orsini, nato nel 1593, aveva trascorsi gli anni giovanili alla Corte del Granduca di Toscana suo avo materno. Fu promosso Cardinale in età di 22 anni addì 22 dicembre 1615, insieme con Carlo Medici fratello di Cosimo II. Contribuì efficacemente alla elezione di Gregorio XV, il quale per rimeritarnelo lo fece legato di Romagna nel 1621; Urbano VIII, che fu eletto Papa senza la sua presenza in conclave, lo trascurò affatto, e perciò egli rinunziò alla porpora e si fece gesuita, essendo dispensato dal Padre Vitelleschi Generale della Compagnia, da molti obblighi di quella religione. Morì a Bracciano addì 20 agosto 1626. Sotto forma di lettera a lui indirizzata sotto il dì 8 gennaio 1616 è il Discorso di Galileo sopra il flusso e riflusso del mare (LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. TOMO II. || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1843, pag. 387—406).

(3) Autografa inedita.

Digitized by Google

ancora di credere che, se non l'ho servita in trovarle l'operette del Sig. Galileo inviate a questi Principi, è stato mero accidente di fortuna, giacchè questi Signori, o pure li loro successori, non hanno tenuto quel conto, che meritavano fatiche sì degne.

E per accertarla totalmente dell'operato le soggiungo che al Sig. Enea Cesarini et al Sig. Principe di Sonnino suo genero ho fatto parlare da diversi loro amici, non tralasciando a parte di fare simile istanza a'loro segretarii, quelli so ch'anno replicate le diligenze sì nelle due Librerie come ne'mazzi di lettere di quei tempi. Appresso del Sig. Duca Muti ho posto per intercessore Monsignor Caffarelli suo cognato e mio singolar Padrone, ch'ha avuta particolar premura di favorirmi, ma indarno, conforme ancora è seguito appresso del Sig. Principe di Vicovaro, il quale se bene a principio diede qualche speranza ad un mio confidentissimo che in mio nome glie ne parlò, pure non è stato possibile di trovare cosa alcuna tanto nella Libreria del Sig. Card. Orsini suo zio, quanto nell'archivio di Bracciano: et finalmente non ho trovato miglior riscontro nella Libreria di Mons. Federigo Cesi passata in un Proc.re degli eredi di quel Prelato, qual Proc.re dubita fortemente che tali Manoscritti insieme con molti libri di filosofia sieno passati in un frate già confessore di certe signore di quella casa, di cui non ho potuto avere notizia alcuna (1).

Oltre a questi Signori da Lei nominatimi ho fatto diverse diligenze nelle famose Librerie de'SS.ri Card. Chigi et Altieri, quali sono pienissime di Manoscritti, e massime la prima, delle quali però non ho trovato altro, che l'opera di già stampata del Sig. Galileo sopra il moto della terra scritta da Papa Alessandro VII, a colonnette, quando ancora studiava con pensiero di provarsi a risponderli, come si ricava da alcuni pochi versi che di contro si scorgono. Onde mi pare di poterla accertare senza dubbio alcuno e per la diligenza sopraddetta, come per li discorsi che ho tenuti senza nominarla con quei pochi di virtuosi bene affetti a sì grand'Uomo, che in questa Città si ritrovano, esser in oggi impossibile l'avere quanto lei desidera, il che attribuisco a mia gran disgrazia per non aver campo di servirla, conforme ricercano le mie grand'obbligazioni che le professo.

E qui reverendola con tutto l'affetto resto con pregarla di nuovi comandi

---

(1) Intorno alle sorti corse dalla libreria del Cesi e dai manoscritti Lincei cfr. BREVE STORIA || DELLA || ACCADEMIA DEI LINCEI || SCRITTA DA || DOMENICO CARUTTI || (PUBBLICAZIONE DELLA R. ACCADEMIA) || ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1883, pag. 77, lin. 15—24, pag. 78—80, pag. 81, lin. 1—7.

Digitized by Google

per vedere se trovassi miglior incontro per l'avvenire, giacchè conosco d'esser sin qui infruttuosamente

Roma, li 19 dicembre 1677.

Di V. S. Ill.ma
Obblig.mo Servo
BACCIO M. TOLOMEI.

fuori:

Al Ill.mo Sig.re Prone mio Oss.mo
Il Sig.r Vincenzio Viviani
Primo Ingegnere di S. A. R.
Fiorenza.

LXVIII.

TOMMASO BUONAVENTURI A GIUSEPPE AVERANI. (1)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVIII, car. 6).

.... Questa sera il P. Bresciani scrive al P. Grandi, e gli da avviso che si son trovate le fatiche del S.re Viviani sopra la materia della resistenza de'corpi duri, le quali son tutte infilate con un cordone, sigillato dal Sig.r Card. Leopoldo, e sottoscritte da lui di sua propria mano nel dì 2 Marzo 1667 ab Inc. (2); e vi è una lettera originale del Marchetti e la risposta del Viviani dalle quali si vede la bugia patente (3). Il Panzanini (4) metterà tutti questi recapiti in mano ad un Cavaliere che ne dia vista sempre a chiunque volesse vederli, e questo affine che non si possa mai dubitare della verità del fatto. Come il Panzanini avrà risoluto la persona a chi vuol confidare questi fogli, manderà subito una relazione puntuale di tutto che già sta all'ordine, con più i dati di tre proposizioni più principali, affine che si veda, se queste pro-

(1) Squarcio di lettera inedita, in copia.

(2) Non più infilati con un cordone, ma colle tracce dei fori per i quali passava, con quelle dei suggelli e colla firma del Cardinale Leopoldo, si conservano questi manoscritti nella Collezione Galileiana.

(3) Si allude qui alla famosa questione col Marchetti, intorno alla quale converrà vedere: RISPOSTA || APOLOGETICA || DEL P. MAESTRO || D. GUIDO GRANDI || CAMALDOLESE, || Teologo, e Matematico dell'A. R. di Toscana, || e Professore ordinario di Filosofia || nello Studio di Pisa, || Alle opposizioni fattegli dal Signor || Dottore A. M. nella sua dotta || Lettera diretta all'Eccellenza || del Sig. B. T.||Si difendono, con tale occasione, il Galileo, ed il Viviani,||e s'illustrano molte dottrine circa la Resistenza||de'Corpi duri, e circa la forza dell'Infinito.|| In LUCCA, MDCCXII.||Per Pellegrino Frediani || Con lic. de' Superiori.

(4) Jacopo Panzanini, erede del Viviani.

Digitized by Google

posizioni delle quali v'è a tutte la dimostrazione, possono stare a confronto di quelle del Marchetti, e tutto questo si vedrà che segua per martedì.

Firenze, 28 9.bre 1711.

Dev.mo et Obblig.mo Ser.r vero
TOMMASO BUONAVENTURI.

LXIX.

BENEDETTO BRESCIANI AL P. GUIDO GRANDI. (1)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVIII, car. 17).

Le rendo grazie vivissime di quanto ella mi favorisce, ed in particolare di ciò che ella si degna di suggerire intorno alle giunte da farsi all'opere del Galileo, per le quali si va sempre lavorando un poco, e penso che anche lavorò costà il Signor Giannetti nelle risposte alle opposizioni, come già ne diede intenzione. Si son trovati degli opuscoli da non tralasciarsi, parte dei quali sono nelle mani del Signor Panzanini e parte appartenenti agli Eredi del Signor Lodovico Serenai, confidente del Galileo. Vi è fra l'altre cose un dialogo sopra la forza della percossa.

Firenze, 3 di Gennaio 1713.

Di V. P. Molto Ill.re et Ecc.ma
Devotissimo Obbl.mo Servitor Vero
BENEDETTO BRESCIANI.

LXX.

BENEDETTO BRESCIANI AL P. GUIDO GRANDI. (2)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVIII, car. 15.)

. . . Si va un poco adagio nel lavoro dell'opere del Galileo. Si copiano i fogli del Signor Viviani, ma non di continuo, perchè il Signor Tommaso (3) non ne ha sempre il tempo, ed io non mi trovo ancora libero affatto dalla flussione che mi tiene tuttavia in camera come prima. Non si sono veduti, come s'aspettava, gli opuscoli che sono in mano al Signor Abate Panzanini, che diede intenzione di portargli qui a me, e discorrere sopra la scelta delle lettere del Galileo. Può essere che le di lui occupazioni lo ritardino ed io a suo tempo sarò da lui. Nelle mani del medesimo Sig. Abate è il Dialogo della

(1) Squarcio di lettera inedita, in copia.
(2) Squarcio di lettera inedita, in copia.
(3) Buonaventuri.

Digitized by Google

forza della percossa e credo che sia copiato dall'originale che può essere che sia appresso agli eredi del Sig. Lodovico Serenai; i quali hanno promesso di dare tutto ciò che si trovano avere di fogli appartenenti a opere del Galileo, che essendo stato grande amico del Sig. Serenai, lasciò molte sue cose in mano di esso, ed egli fu che diede al Serenissimo Cardinale Leopoldo di fel. m. il Dialogo delle Proporzioni, che pure v'è stato chi ha avuto ardire di predicare per supposto.

Avrei caro che anche da Lei fossero vedute tutte queste cose, e veramente ella potrà senz'altro vederle qua al suo ritorno da Pisa, perchè se si va così adagio ne verrà insensibilmente il tempo, senza pensare a mandare in questo mentre nè copie, nè originali costà.

Firenze, 17 di Gennaio 1712. Ab Inc.

Di V. P. M.to R.da ed Ecc.ma

Dev.mo Obbl.mo Servitor Vero

BENEDETTO BRESCIANI.

LXXI.

TOMMASO BUONAVENTURI AL P. GUIDO GRANDI. (1)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVIII, car. 17).

. . . Mi vado mettendo all'ordine per la Prefazione al Galileo, intorno al quale sempre vado trovando nuove notizie in alcune lettere che di Perugia scrive al Galileo Mons. Baglioni, e veda che il Galileo aveva inventato un bicchiere nel quale si vedevano i gradi del caldo e del freddo del liquore che vi si metteva dentro, ma non ve ne essendo disegno, non posso rinvenire che cosa fosse, e come si stesse (2). Il medesimo mi segue di un Privilegio, che ho veduto che fanno i Veneziani al Galileo, nel quale dicono, che essendo egli stato l'inventore di un cavallo fatto per annaffiare i terreni, che per venti bocche butta acqua continuamente, vogliono, che per venti anni nessun altro che egli, o chi lo farà di suo ordine, possa fabbricare simile ordigno, e mettono la pena a i trasgressori della perdita dell'istrumento, e di trecento ducati da pagarsi al Galileo (3). Mi sono assicurato che la scrittura sopra il

(1) Squarcio di lettera inedita, in copia.

(2) Se n'ebbero particolareggiate notizie nel CARTEGGIO GALILEIANO || INEDITO || CON NOTE ED APPENDICI || PER CURA DI || GIUSEPPE CAMPORI || MODENA || COI TIPI DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA, ecc. MDCCCLXXXI, pag. 256, lin. 18—25. Veggasi per tanto a questo stesso proposito: GALILEO GALILEI || E || LO STUDIO DI PADOVA || PER ANTONIO FAVARO || VOLUME I. || FIRENZE. || SUCCESSORI LE MONNIER. || 1883, pag. 200, lin. 2—7; lin. 29—32.

(3) Tutti i documenti relativi a questo argomento trovansi per la prima volta pubblicati nell'opera intitolata: GALILEO GALILEI || E || LO STUDIO DI PADOVA || PER || ANTONIO FAVARO || VOLUME II. || FIRENZE || SUCCESSORI LE MONNIER || 1883, pag. 167—170.

Digitized by Google

fiume Bisenzio è veramente del Galileo, avendo trovato alla parte il Decreto che gli ordina di dare il suo parere in carta, siccome una lettera del Provveditore di quel tempo che accompagna il Decreto, ed un altra lettera del Marsili che ringrazia il Galileo per averli mandato questa scrittura. Suppongo che V. R.ª ancora adesso che ha finito le sue fatiche al famoso accesso, avrà posto mano ai fogli della buona memoria del Sig. Viviani e che verrà qua con una bella preparazione che arricchirà l'opera a meraviglia. Vorrei che il nostro gentilissimo Signor Giannetti fosse così disposto a lavorare come V. R.ª e anch'egli contribuisse le sue note a misura di quel che aveva favorito di darne intenzione, ma da che ho veduto il Sig. Giuseppe comincio alquanto a disperarne, tanto più che prevedo che non lavoreremo qua punto in tutta questa estate.

Se V. R.ª colle sue persuasioni lo facesse risolvere a qualche cosa in questo tempo che non ci sono le lezioni dello studio, farebbe un'opera immortale e sarebbe benemerito di tutta la repubblica delle lettere.

Firenze, 30 Gennaio 1714.

Di V.ª R.ª
Dev.mo ed Obblig.mo Serv. Vero
TOMMASO BUONAVENTURI.

LXXII.

TOMMASO BUONAVENTURI AL P. GUIDO GRANDI. (1)

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVIII, car. 32).

. . . Già sono all'ordine le lezioni del Torricelli che sono a rivedersi ai Superiori, e con prima congiuntura verranno a Pisa: nel rivederle non si piglino pena dell'ortografia, perchè di questa ne averò io la cura, ma non ho voluto accomodarla ora per non perdere tempo, essendomi impegnato col Gran Duca che a Marzo futuro saranno stampate.

Mi son ricordato che il Conte Magalotti di gloriosa memoria mi aveva parlato molto del Torricelli e delle cose sue delle quali egli ne aveva messe insieme che gli erano state date dal Card. Ricci, e dal Magiotti, ne ho fatta diligenza appresso gli Eredi che mi hanno dato un fascio di scritture fra le quali ci ho trovate molte cose, e fra le altre una lunga lettera al Magiotti nella quale egli dice distesamente tutto il suo segreto di lavorare i vetri che quando ci morì si perdè, poichè avendo il Torricelli lasciato in Dono al Gran Duca Ferdinando insieme con tutti gli attrezzi per lavorare i vetri, non s'è

(1) Squarcio di lettera inedita, in copia.

Digitized by Google

mai più saputo niente che cosa ne sia stato (1); io ho forse pensiero di metter questa lettera intera nella prefazione che ho disegnato di fare a queste lezioni; che ne dice V. R.?

Fra queste scritture ci ho anche trovato la risposta del Galileo al Liceti in proposito del Candor Lunare e quella fatta all'Ingoli, che riguarda le cose che sono contenute nel sistema. Mi favorisca riverire il nostro Sig. Averani, e gli dia avviso di tutte queste scoperte che si vanno facendo, siccome al gentilissimo Sig.^e^ Cav.^e^ Albizi, al quale mi faccia l'onore di dirgli che dall'Hertz è stato scritto che egli non ha interesse nessuno nell'edizione che fa l'Hanschio delle Opere di Keplero, il quale non l'ha richiesto d'altro, se non d'esitargliene, quando saranno stampate, dice bene che non ci sarà niente del Galileo, se non forse le lettere che passarono fra lui e il Keplero, sicchè il pensiero di comunicarsi le notizie va in fumo, e difatto mi pareva assai che in Germania potessero aver racapezzato cosa di buono, se non erano stati aiutati da' Veneziani, dove dovrebbero essere tutte le lettere scritte al P. Fulgenzio Servita, all' Antonini e al Gualdo, e poi tutte quelle scritte al P. Cavalieri, che, insieme coll'altre scritte da questo grand' Uomo, andarono dopo la sua morte nelle mani di un P. Angeli pure Gesuato scolare del Cavalieri che fu Lettore di Padova. (2)

Firenze, a' 29 Nov. 1714.

Di VS. M. Ill.^re^ e R.^ma^
Dev.^mo^ et Obblig.^mo^ Serv. Vero
TOMMASO BUONAVENTURI.

---

(1) Non andò affatto perduto, come a suo luogo abbiamo mostrato.

(2) Una lettera di Galileo al P. Bonaventura Cavalieri era posseduta dal P. Stefano degli Angeli, egli pure religioso dell' ordine dei Gesuati. Lo apprendiamo da quanto ne riferisce egli medesimo nella dedica a Leopoldo di Toscana dell'opera intitolata: « DE || SVPERFICIE || VNGVLÆ, || ET DE QVARTIS » LILIORVM || Parabolicorum, & Cycloidalium. || *Tractatus Duo Geometrici.* || AVTHORE || F. STEPHANO » DE ANGELIS || VENETO, || *Ordinis Iesuatorum s. HIERONYMI, in Veneta Prouincia* || *Definitore Pro-* » *uinciali.* || VENETIIS, || MDCLXI. || Apud Johannem La Noù. || *SVPERIORVM PERMISSV* » nella quale (car. 2ª, n. n. *verso*, lin. 22—29, car. 3ª, n. n. *recto*, lin. 1—12) si legge:

« *Cycloidis ingeniosus Archymedes, & au-*
» *ctor extitit percelebris ille Galileus, qui Florentibus Mathe-*
» *maticarum decoribus Florentina moenia lepide lenigauit; vt-*
» *que de omnium se triumphare plausibus statueret hoc opere,*
» *illam, dum arcum pontis strueret adinuenit. Elaborauit ad*
» *triginta quinque annos Atlas iste, cuius humeri sub onere ip-*
» *sam mensurandi desudarunt. Inde, ut quarum & ipse vi-*
» *rium esset cerneretur, suffecit muneri Herculem Geometri-*
» *cum alterum, Bonauenturam scilicet Cavalerium, cui deuo-*
» *tione & habitu fui coniunctissimus, eiusq. sub disciplinis ty-*
» *rocinium in Geometria ad nouem dumtaxat menses, ipso à vi-*
» *uis, mei mortali angore, qui tunc aderam & Geometrarum*
» *omnium luctu, ac iactura sublato, posui auspicatissimum. Tan-*
» *dem amborum nullo titulo minor Euangelista Torricellius,*
» *plurimumque de Mathematici benemeritus mensuram com-*
» *pleuit Cycloidis, cuius Te Patronum selegit, ac iure tibi statuit*
» *dicatum. Habeo de his, Galilei, ad Caualerium eruditissimum*
» *Praeceptorem epistolam auxiò seruatam, quique oretenus dum*
» *fungebatur humanis, plures de praedictis mecum sermones te-*
« *nuit* ».

La lettera di Galileo, alla quale qui si allude, è con tutta probabilità la stessa che si legge nel volume intitolato: LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc., SUPPLEMENTO. || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1856, pag. 366—367. — Questa lettera è la sola delle molte indirizzate da Galileo al Cavalieri, la quale si abbia alle stampe. È tuttavia ben

Digitized by Google

LXXIII.

TOMMASO BUONAVENTURI AL P. GUIDO GRANDI (1).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVIII, car. 33.)

Finalmente dopo le molte, sono arrivato a vedere la famosa Cassetta dove erano gli scritti del Torricelli, nella quale vi ho veduto tre fasci di cose che si possono stampare giusta la mente dell'autore, un tomo di dodici Lezioni, tre della forza della percossa, che mostrai al nostro Sig. Giuseppe, due della leggerezza, due dell'Architettura militare, una del vento, una della fama, una in lode della matematica, una in ringraziamento all'Accademia della Crusca d'essere stato fatto Accademico, ed una delle proporzioni. Vi è un altro tomo di lettere scritte al Roberval, al P. Mersenne, al P. Cavalieri, e vi è da cavare un altro tomo di cose geometriche, essendovi vari fasci delle conoidi infinite, e dell'iperbole infinite, *de solidis vasiformibus* ed altro.

Il mio pensiero sarebbe di stampare ora prontamente quelle dodici lezioni accademiche, e non far altro, di stampare le tre lezioni della forza della percossa nelle opere del Galileo, ma in quelle parlare del libro di queste lezioni che sarà già stampato. Se V.ª R.ª approva questo mio pensiero, l'aiuto che ho bisogno per eseguirlo si è che essendo tutte quelle lezioni, a riserva d'una, fatte nell'Accademia della Crusca e perciò vorrei che V.ª R.ª che è il Censore ed il Sig.r Giuseppe che è l'altro, le vedessero con sollecitudine, che per tal fine gliele manderei prontamente; quà poi farò eleggere per deputati il Sig.r Bresciani e me, e così si sbrigheranno subito. Per l'altre opere il mio pensiero sarebbe di ristampare le già stampate, che ormai sono ridotte rarissime ed aggiungervi tutte quest'altre, ma qui ci vuol più tempo, dovendosi intagliare le figure, ed essendo necessario vederle con diligenza, che giacchè c'è qualche bello spirito che dice che il Galileo, le dissertazioni dell'Averani, il libro del Salvini e le altre cose che vado facendo stampare sono miserie che non averanno spaccio, se si andasse abbracciando non avessero luogo di dire il vero.

Firenze, 11 Xbre 1714.

Dev.mo Obblig.mo Serv. Vero
TOMMASO BUONAVENTURI.

LXXIV.

TOMMASO BUONAVENTURI AL P. GUIDO GRANDI (2).

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVIII, car. 45).

Ho ricevuto i ritratti che mi furono portati con ogni puntualità fino a

---

noto che altre se n4 trovano nell'Archivio della femiglia Marsigli in Bologna. Cfr. BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMAAGNI, ecc., TOMO XV. || ROMA, ecc., 1882, pag. 591, lin. 16—27, pag. 592, lin. 1=12. — GLI AUTOGRAFI GALILEIANI || NELL'ARCFIVIO MARSIGLI IN BOLOGNA || NOTA || DI || ANTONIO FAVARO || ESTRATTO DAL *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE*, || TOMO XV. — OTLOBRE 1882. || ROMA, ecc. 1883, pag. 13, lin. 18—19, pag. 14, lin. 1—22.

(1) Squarcio di lettera inedita, in copia.

(2) Lettera inedita, in copia.

Digitized by Google

casa e per questo conto V. P. R.ma ha pagato il suo debito, ed ai miei libri ne ho saldata la partita. Vuol Ella una nuova? Eccogliela. S'è scoperta in Parma una cassa di lettere originali del Galilei, del Padre Abate Castelli e del Padre Cavalieri; erano queste nel Monastero dei Benedettini di Roma; ma non se ne sapeva più notizia veruna, perchè uno di quei Padri se l'era portata in camera, non si sa per qual fine, e poi se n'era scordato: alla morte di questo Padre, nel frugare i suoi fogli sono state ritrovate, ed il P. Abate Bacchini me n'ha dato subito avviso, mandandomene di più la nota ed il sunto di ciascheduna. Vedo in essa che ve ne sono sopra varie materie astronomiche, idrostatiche e famigliari; vi sono due lettere nelle quali il Galileo scrive il modo di misurare le gocciole cadenti in una data superficie, vi è un Parere del Padre Abate Castelli sopra le bonificazioni di Maccarese, ed uno sopra il Lago di Bientina, insomma vedo che v'è del buono, ne ho subito chiesto copia, che fra poco spero che sarà nelle mie mani. Io lavoro incessantemente alla Prefazione del Galileo, e insudicio moli fogli, che cosa riuscirà non lo so. V. S. R.ma lavorò intorno alla dottrina del moto, e come ricco paghi per sè e per me, sicchè l'opere del Galileo escano alla luce mercè delle sue Note interamente perfette. Voglio finire per non darle motivo di perder tempo a legger le mie lettere e lasciar intanto di applicare alle Note. Mi comandi ch'io son sempre

Firenze, 26 Ottobre 1717.

Di V. P. R.ma
Dev.mo Obblig.mo Servitore
TOMMASO BUONAVENTURI.

LXXV.

MEMORIE CONCERNENTI L'ACQUISTO NELLI.

(Bibl. Naz. di Firenze. Mss. Galileiani. Div. II. Parte VI. Tomo XVIII, car. 66—67).

A.

A dì 18 Luglio 1750, stile comune.

Comprai da' S.ri Carlo et Angelo Panzanini una gran quantità di manoscritti di Galileo Galilei, Vincenzio Viviani, Evangelista Torricelli, Gio. Alfonso Borelli, et insieme una copia ben grande d'istromenti matematici che furono di Vincenzio Viviani, il tutto per prezzo d'ottantotto scudi, e questa fortuna di aver sì bel tesoro a così buon mercato successe per l'ignoranza de'venditori i quali non conobbero il valore di detti manoscritti et instrumenti.

La maggior parte di detti scritti erano in una buca da grano nella casa dei Cartelloni di mia attinenza. Li scritti di Galileo furono raccolti da Vincenzio Viviani, e porzione di questi scritti da' S.ri Panzanini fu cominciata a vendersi al Pizzicagnolo, siccome ancora furono venduti de i scritti originali di Vincenzio Viviani, con tutto ciò cercai di comprare quelli che gli sono restati in mano.

Gli scritti del Torricelli furono lasciati dall'autore in morte a Lodovico

Digitized by Google

Serenai dottor di Legge, acciò esso gli mandasse al Padre Cavalerio a Bolologna, e di poi a Roma al Sig. Michelagnolo Ricci, acciò essi gli stampassero. Venuto a morte di lì a poco tempo il Cavalerio, e Michelagnolo Ricci, (dipoi Cardinale di S. Chiesa) da grand'affari distratto, non si poterono da veruna di queste persone mandare alle stampe detti manoscritti del Torricelli. Lodovico Serenai per tanto s'accostò al Viviani emulo invidioso della gloria del Torricelli, quale Vincenzio Viviani gli riordinò e contrassegnò di caratteri rossi in piè di pagina come si raccoglie da una lettera del Serenai mandata alle stampe da V. Viviani nel suo trattato di Proporzioni. Il Viviani però traccheggiò sempre, e fece tanto che non venissero alle stampe. Lodovico Serenai vedendo questo indugio, nel suo testamento rogato da Ser Filippo Scolari nel 1673, ordinò che fossero consegnati dopo la sua morte al Sig. Agostino di Gio. Batta Nelli, nobil Fiorentino e mio nonno, acciò esso gli pubblicasse alle stampe. Detto Agostino Nelli principiò quest'impresa e fece fare le stampe geometriche in legno come di presente in casa mi ritrovo, ma sopraggiunto dalla morte nel 1684 non potette compire l'opera, e perciò il Sig. Gio. Batta Nelli suo figlio, scolare et amico di Vincenzio Viviani, a sua instanza gli consegnò a detto Viviani, il quale procurò che se ne perdesse la memoria. (1)

B.

A dì 4 Agosto 1750.

Il Sig.r Dottore Targioni Bibliotecario della Magliabechiana m'ha detto che nella Libreria Imperiale del Palazzo Pitti vi sono de' Manoscritti del Sig.r Evangelista Torricelli e che questi stanno riposti in una cassa di noce.

C.

15 7bre 1750.

Scrissi la qui appresso lettera al Sig. Dottore Gio: Lami nella quale gli dò ragguaglio della compra da me fatta de' Manoscritti di Evangelista Torricelli, et è dell'appresso tenore.

Eccell.mo Sig.re e Pñe Col.mo

Mancherei per certo alle leggi della più stretta amicizia che tra noi due scambievolmente passa, se non porgessi notizia a V. S. Ecc.ma e non la ragguagliassi di una compra da me fatta ne' passati giorni di una quantità ben grande di manoscritti originali di Galileo Galilei, Evangelista Torricelli e Vincenzio Viviani.

Ma perchè una così succinta e generica notizia non diletterebbe interamente

(1) Stimiamo calunniosa questa affermazione: ad ogni modo non sarà fuori di luogo l'osservare che con essa mal pagava il Nelli quel debito di gratitudine che gli correva verso il Viviani, del cui maggiorasco era andato al possesso con pregiudizio gravissimo della disgraziata famiglia Galilei, la quale, prima dei Nelli, era stata chiamata nel testamento Viviani a godere del maggiorasco medesimo. I documenti della lite fra i Galilei ed i Nelli per tale successione si conservano nell'Archivio della famiglia Galilei, attualmente presso l'Archivio di Stato di Firenze.

Digitized by Google

l'animo suo già da gran tempo avvezzo e desideroso d'intendere minutamente quelle cose che alla Repubblica Letteraria ed alla Civile Società in qualche parte rendono utile, o giovamento, mi prenderò l'assunto di darle una ampla nota di porzione di quei manoscritti che per ora ho ritrovati e conosciuti inediti. Principierò pertanto da quelli del Torricelli e riserberommi in altro tempo per mezzo di nuova lettera a renderla avvisata di ciò che ritroverò di inedito del Galilei e del Viviani; necessario sarebbe che informassi V. S. in qual maniera queste opere del Torricelli fino a questo tempo siano state sepolte, senza sapersi da nessuno in qual luogo si conservassero, ma questa parte di racconto sarebbe troppo scandalosa, e farebbe poco onore ad un celebre Geometra, quale procurò, per la grande invidia che portava al Torricelli, di sopprimere i di lui trattati, et impedire, che per mezzo delle stampe a benefizio del pubblico comparissero; ma conviemmi qui tacere contro il mio naturale, il nome, e non venire al minuto dettaglio dell'istorie, per le grandi obbligazioni che ha professate e di presente professa la mia famiglia verso sì illustre matematico. Per venire finalmente al catalogo delle opere del Torricelli dirò a V. S. che ho ritrovato un Trattato delle Proporzioni composto dall'Autore per render facile l'intendere il sesto Libro di Euclide; di queste proposizioni il Sig. Vincenzio Viviani alcune poche ne diede alla luce nel suo libro intitolato: Scienza Universale delle Proporzioni.

2. De planis Tironis Geometris proponenda.

3. De solidis varia.

4. De Conicis sectionibus et de Conicarum Sectionum descriptione per puncta.

5. De motu ac momentis varia.

6. De Circulo et adscriptis varia.

7. De Isoperimetris Poligonis.

8. De Comparatione Perimetrorum cylindri coni et sphaerae.

9. De qualitate perimetrorum cylindri, coni et sphaerae.

10. De maximis et minimis.

11. Un trattato de Tactionibus in cui maneggia le medesime proposizioni che Apollonio trattò sotto il medesimo titolo.

12. Un altro Trattato de Centro Gravitatis sectionis circuli.

Tutti i sopradetti trattati sono dimostrati all'usanza degl'antichi geometri; vi sono le seguenti opere maneggiate da lui col metodo degli indivisibili e sono gli appresso.

1.° De' solidi vasiformi ovvero de Bicchieri Geometrici.

2.° De resolutione solidorum in solida.

3.° De conoidalium mensura.

4.° De Anularibus ac de obliquis Conoidalibus appendix.

5.° De Centro Gravitatis Sectoris Circuli.

6.° Un libro di nuove Linee dimostrato per mezzo degli Indivisibili col quale tratta l'Autore infinite sorte di Linee paraboliche, hiperboliche, spirali, geometriche, logaritmiche; e ritrovansi quivi misure di solidi sferici, tangenti

Digitized by Google

di Linee curve, la dimensione di alcuni solidi, centri di gravità di piani e solidi e cose di simil genere, secondo il mio parere dagli antichi od anteriori a lui Geometri non trattate nè conosciute. E perchè V. S.ª di questi piccoli trattati che cosa contenghino ne possa avere un embrione, darolle la seguente distinta nota, e primieramente vi è un trattato dell'Iperbole Logarimmiche.

2.° Alcune cose intorno alla Cicloide.

3.° Sulla spirale geometrica.

4.° De infinitis spiralibus.

5.° De infinitis parabolis.

6.° De infinitis hiperbolis.

7.° De centro gravitatis sectoris Circuli planorum ac solidorum.

8.° Vi è una addizione a quanto aveva discorso intorno alla Cicloide; egli aveva comunicate queste ed alcune sue rare dimostrazioni a vari letterati francesi fra i quali furono Nicerone, Mersenno, i Sig.ri Carcavi, Verdus, Fermat, Robervallio. Ma poi essendoli venuto a notizia che viveva in Francia taluno (che al solito di quella nazione nemica della fama e dell'onore italiano) pensava di attribuirsi i suoi ritrovati e pubblicarli per propri, pensò l'autore di manifestare per mezzo delle stampe assieme colle dimostrazioni tutte quante le lettere che si scrissero vicendevolmente fra i Letterati Francesi e lui medesimo. Ma essendo l'Autore sopraggiunto dalla morte e non avendo potuto effettuare il suo pensiero, prese, come a Lei è ben noto, la difesa dell'amico e maestro estinto per mezzo di quella lettera che stampò sotto nome di Timauro Anziate, l'eruditissimo Sig. Carlo Dati nobile cittadino fiorentino, che, a differenza de'moderni gentiluomini, nelle scienze e letteratura e non nel vizio si distingueva.

9.° Nota di Problemi diversi passati vicendevolmente fra Evangelista Torricelli, ed alcuni matematici francesi, quali Problemi si vede che l'autore aveva idea di stamparli insieme con le lettere e l'istoria della cicloide; tra questi Problemi ve ne sono alcuni, e fra li altri due molti insigni proposti dal Sig. Fermat, e con gran facilità e chiarezza sciolti dal Torricelli.

10.° La risposta d'una opposizione fatta da Tommaso Bianchi inglese, quale mi pare sia contro il Lemma vigesimo del Libretto dove parla il Torricelli della Parabola.

11.° Una gran quantità di Teoremi e problemi diffusi in varie carte senza metodo et alcuni accennati solamente e non risoluti e dimostrati. Queste sono quelle opere che del Torricelli fra una gran quantità di scritti da me comprati ho fin' ora potuto, nel breve tempo di quindici giorni rintracciare. Se altri me ne capiteranno alle mani daronne notizia a V. S. Ecc.ma come ancora renderolla avvisata di quel che giornalmente o di tempo in tempo anderò ritrovando delli scritti inediti di Galileo Galilei, Vincenzio Viviani et altri

Digitized by Google

autori dei quali la brevità del tempo non mi permette di dargliene più ampla notizia.

Se poi mi sarà concesso ad onta dei miei nemici il poter vivere ancor qualche anno, spero di poter dare alla luce e far note al pubblico per mezzo delle stampe le onorate e fin qui sepolte fatiche di questi geometri italiani.

Credo che a V. S.ª Ecc.ma come amante delle geometriche dimostrazioni contro il parere di alcuni sarà grato il sentire questa nuova, la quale le sarà più grata che la scoperta di qualche antichità ovver iscrizione Etrusca da qualche fanatico impostore interpretata, ovvero un preteso ritrovamento di Alfabeto di un linguaggio totalmente perduto, e che niente lo svelamento et intelligenza del medesimo interessare può la Civil Società. Le sarà più grato il ritrovamento di queste opere che li scritti di uno di quella setta . . . che del male altrui si pasce e vive, riguardanti il Mercurio, quale pretenda d'aver il privilegio di esser solo a scriver e trattare di questo minerale, determinandolo di più un general medicamento per ogni sorte di male.

Ma altro non potendo suggerirle se non che Ella procuri di vivere a dispetto dei suoi turbolenti e foschi nemici, di essi ridendosi e niente loro curando, darommi il vantaggio di dichiararmi suo vero ed inalterabile

Devot. Servo e Amico
GIO. BATTA NELLI.

LXXVI.

PIETRO GIOVANNI GROSLEY A CRISTIANO GUGLIELMO DE MALESHERBES (1).

(Biblioteca Mediceo-Laurenziana di Firenze. Coll. Ashburnhamiana. Mss. 1765)

Monsieur,

De l'instant où vous avez bien voulu vous interesser à la negotiation pour les Ouvrages de Galilée, je n'ai plus été inquiet du succès. Je ne doute pas que M.r Nelli ne tienne la parole qu'il vient de vous donner aussi solennellement. Il serait bon de lui donner aussi quelques coups d'éperon au sujet des Considérations Politiques de Machiavel et sur le Com.re de Cesar. Il m'a dit les avoir parmi les MSS. de son cabinet. Il est vrai qu'il ne me les a pas fait voir. Ce morceau seroit pour les Politiques ce que les Oeuvres de Galilée seront pour les *hauts-savants*; mais je voudrois avant tout que la filiation (2) en fut bien constatée. *Questi fiorentini tutti quanti sono un*

(1) Autografa inedita.

(2) Non è fuori di luogo il ricordare qui che altre cose del Machiavelli erano tra le carte della famiglia Nelli, la quale era legata in parentela con quella del celebre segretario fiorentino, chè anzi la madre di lui era appunto una Madonna Bartolommea Nelli. In alcune memorie concernenti la famiglia Nelli leggiamo infatti (DISCORSI || DI||ARCHITETTURA||*DEL SENATORE*||GIOVAN BATISTA NELLI||

Digitized by Google

poco furbacci. Je vous renvoye ci–joint la lettre de M.r Nelli et le Catalogue des Ouvrages de Galilée, avec un petit paquet pour M. de Foncemagne.

J'adressai dern. au P. Berthier une Discussion Grammaticale dont je regalai le mois d.r l'Académie de Chalons, qui m'a agrégé en qualité de Champenois. Cette Discussion a pour base quelques fruits que mon voyage d'Italie m'a mis a portée d'examiner et de constater. Dans la lettre cy–jointe je prie M.r de Foncemagne de vous recommander vu que M.r Desmarest à qui il ne manque que de vous êstre vu que plus connu.

Je suis avec le plus respectueux attachement

Troyes, 5 avril 1760.

Monsieur
Votre très–humble et très
obeissant serviteur
GROSLEY.

LXXVII.

ORDINANZA DI SEQUESTRO DEI MANOSCRITTI NELLIANI.

(Archivio della Biblioteca Medicco-Laurenziana di Firenze. Filze ad annum.)

A dì 28 Maggio 1805.

Sua Maestà Carlo Lodovico Infante di Spagna, Re dell'Etruria &c., e per la prefata Maestà Sua, Sua Maestà Maria Luisa Infanta di Spagna, Regina Reggente di Etruria e per le LL. MM. gl'Ill.mi e Colend.mi SSig. L. T. e CC. nel Magistrato Supremo.

Sentito etc. Giacomo Xaverio Fabbrini quale rappresentava come Procuratore dei Regi Dipartimenti, che dal Sig. Avv. Sinibaldo e fratelli Nelli non era stato adempito al precetto dato loro nel Testamento Paterno con avere venduta la Libreria rimasta nell'Eredità del Defonto Loro Sig. Padre senza prima interpellare il Supremo Imperante, e preferirlo nell'acquisto di essa, quando Le fosse piaciuto di comprarla, perciò all'oggetto di riparare a tale inadem-

---

Con la vita del medesimo dedicata all'Illustriss. Signor || BINDO SIMONE || PERUZZI. || E due ragionamenti sopra le Cupole || di Alessandro Cecchini Architetto. || IN FIRENZE MDCCLIII. || Per gli Eredi Passerini. || Con licenza de' Superiori. || E si vendono: da Ottavio Bonajuti Libraio di Badia, pag. 8, lin. 21—26.

« Tra le Donne poi vi è Madonna Bartolommea, che fu » maritata a Bernardo Macchiavelli Padre del celebre e » famoso Niccolò scrittore d'Istoria, e Politica, questa Don- » na era Poetessa, e di lei ci sono certe Laudi o' capitoli » in onore della Beata Vergine, i quali nella Libreria di » Casa Nelli conservansi, indirizzati al proprio figlio ».

Veggasi del rimanente a questo proposito l'Art. 9, §. 9 del Doc. LXXX. — Nel riscontro recentemente fatto dei MSS. Nelliani, i quali da parecchi anni giacevano quasi abbandonati nella Biblioteca Nazionale di Firenze, si rinvennero altre carte relative alla famiglia Macchiavelli, ed anzi anche allo stesso Segretario Fiorentino.

Digitized by Google

pimento faceva reverente istanza per l'infrascritta deliberazione come segue: Deliberando deliberarono, sequestrarono ad effectum sistendi appresso e nelle mani del Sig. Luigi Falconi Curatore del Sig. Sinibaldo Nelli i Manoscritti rimasti nell'Eredità del fu Ill.^{mo} Sig. Sen. Cav. Gio. B. Clemente Nelli per quelli liberare a disposizione del Mag.^{to} SS. alla pena di consegnar male due volte del proprio.

Item assegnarono termine di ore ventiquattro correnti al detto Sig. Luigi Falconi ne'nomi ad aver presentato al Sig. Bibliotecario della R. Libreria Mediceo-Laurenziana il Catalogo dei Manoscritti sudd. e successivamente ordinarono doversi procedere all'esatta recognizione e riscontro dei divisati Manoscritti dal prefato Sig. Bibliotecario e per l'esecuzione di ciò destinarono la giornata del dì 30 Maggio stante con i due successivi etc. etc.

ANTONIO CORSI Coad.

LXXVIII.

RISCONTRO DEI MANOSCRITTI NELLIANI NEL 1806 (1).

(Archivio della Biblioteca Mediceo-Laurenziana di Firenze. Filze ad annum.)

Ecc.^{mo} Sig.^{re} Sig. Padron Colendissimo.

In conseguenza del riscontro da me fatto dei noti manoscritti Nelliani, ordinatomi con decreto del Magistrato Supremo, sotto il dì 16 Settembre dell'anno corrente, avendo trovato mancanti alcuni pochi, ma preziosi volumi, che doverono esser compresi in detta serie, come apparisce dall'inventario che ritengo presso di me, consegnatomi dal già R. Uffizio di Revisione e Sindacati fino dal 20 Settembre 1805, stimo mio preciso dovere trasmetterle nota dei medesimi, onde possa valersene all'occorrenza per l'ultimazione della causa vertente tra la M. Sua per la Biblioteca Laurenziana, e i Sigg. Fratelli Nelli.

Dall'osservazione della medesima V. S. Ill.^{ma} avrà luogo di riscontrare che non furono del tutto false le voci che mi vennero alle orecchie, relativamente alla espilazione di alcuni pezzi di detta Collezione, e segnatamente dell'opera di Baldassar Capra contro Galileo, con le postille responsive di questo alle calunnie del suo nemico. Io piango ancora sulla perdita di quei tre Mss. che contengono trattati di Fortificazioni e Architettura Militare dell'immortale Galileo, della Prospettiva del Cigoli e d'altre preziosissime cose non più trovate, come vedrà nella nota qui annessa.

Quindi rileverà ancora quanto interessi porre in sicuro il rimanente. Una stanza terrena, umida, ove non penetra mai luce, situata in una casa tenuta a Locanda, ove può capitare qualunque persona male intenzionata, ove

(1) Minuta autografa inedita di Francesco Del Furia, Bibliotecario della Laurenziana.

Digitized by Google

può temersi d'incendio, di furto, e di tanti altri mali, non è, certamente luogo sicuro per tali Mss. Aggiunga a tutto questo che la casa suddetta è attualmente esposta alla vendita. L'acquirente avrà certamente quella stanza per l'uso suo, e i Mss. saranno obbligati ad emigrare. E dove andranno? qual miglior luogo per essi quanto la Laurenziana? Se lo stato della causa richiede presentemente che restino siggillati, e in luogo di deposito, qual luogo migliore e più sicuro della R. Biblioteca Laurenziana? Converrebbe pertanto procurare che, cessate le Ferie autunnali, questi Mss. fossero trasportati in questa R. Biblioteca. Alle di Lei energiche premure per l'interesse dei Regi Dipartimenti, all'amore che porta agli scritti di Galileo, di Viviani e di tanti altri, il merito dei quali tanto conosce, raccomando estremamente di far sì che questo succeda, a fine di non sottoporsi al dispiacere di vederseli totalmente rapiti. Sono frattanto col più distinto ossequio ecc.

Nota dei Mss. della Libreria del fu Sig. Cav. Gio. Batta Clem. Nelli trovati mancanti nel riscontro fatto d'ordine del Mag. Supremo il dì 24 *Settembre* 1806 *e seg.*

Numero dell' Inventario	
59	Noferi Cosimo, Ricreazione e Matematica, cioè più problemi ed esperienze che ha scelti dalle opere di Galileo Galilei in 16°.
76	Trattato di Astronomia di Anonimo, in-fol. picc.
112	Anonimo – Trattato d'Astronomia, in-fol. picc.
174	Vitruvio – Architettura, in-fol. picc.
178	De'Medici Don Antonio – Segreti, in-8°.
190	Fermioni – La nuova pratica del tiro del cannone, appendice al compasso geometrico e Militare di Galileo Galilei.
217	Raccolta di vari opuscoli in materia di Agricoltura, in numero di 19.
236	Fogli piacevoli dei Dottori Perelli e Guadagno.
286	Capra Baldassare, Usus et fabrica Circini, postillato di proprio pugno da Galileo Galilei.
291	Galileo Galilei – Trattato di Fortificazioni.
298	Galileo Galilei – Le operazioni del compasso geometrico e militare.
299	Galileo Galilei – Trattato di Fortificazione.
300	Galileo Galilei – Trattato di Fortificazione.
288	Tabelle degli stipendi della Camera delle Communità.
389	Cardi Cigoli Lodovico. Prospettiva pratica.
390	Rubricella di Anonimo.
644	Nelli Gio. Batta Clemente. – Rami, Piante, Mostre di stampe, notizie varie per servire alla vita di Galileo Galilei.

Digitized by Google

645 Detto. - Fascio di lettere di Galileo copiate per inserirsi nella di lui vita, e indice delle lettere da copiarsi.

LXXIX.

CESSAZIONE DEL SEQUESTRO DEI MANOSCRITTI NELLIANI.

(Archivio della Biblioteca Mediceo-Laurenziana di Firenze. Filze ad annum).

Extraits des Registres des Déliberations de la Junte extraordinaire de Toscane.

Séance du 31 Déc. 1809.

Au nom de l'Empéreur des Français, Roi d'Italie, Protecteur de la Confédération du Rhin.

La Junte établie par le Decret Impérial du 12 Mai.

Vû l'extrait du Testament du feu Sénateur J. B. Nelli auteur de la Vie de Galilée en date du 14 X.^{bre} 1793 par le quel en laissant à ses enfans plusieurs Manuscrits de Galilei et d'autres célèbres physiciens il y met cette reserve, qu'en cas ou ses héritiers penseraient à les aliener, ils devraient laisser la préférence de l'achat à S. M. Royale le Granduc regnant;

Vû le Decret du Magistrat suprême en date du 7 Juin 1805 qui à la mort du Sénateur Nelli a ordonné l'apposition des schellés sur les dits Manuscrits pour la conservation des dits Manuscrits.

Vû les reçues authentiques et notoires des Sommes payées par le dit Sen. Nelli pour l'achat des Manuscrits de Galilei, Torricelli et Viviani.

Considérant qu'il importe de ne pas priver long tems les sciences de la publication de documents aussi précieux; que d'ailleurs le maintien des schellés n'est réellement nécessaire pour assurer l'éxécution de l'article du Testament précité; que si le S.^{r} Fontani, Conservateur de la Bibliothèque Riccardi a entrepris de travaux considérables pour achever l'ouvrage du sénateur Nelli et rendre aux sciences tout l'héritage de ces grands hommes

Arrête

Art. 1.^{er}

Les scellés apposés sur les Manuscrits de Galilei et de Viviani laissés par le feu Senateur J. B. Nelli en vertu du Decrêt du Magistrat suprême du 7 Juin 1805 seront levés.

Art. 2.

Les dits Manuscrits et ensemble ceux de Torricelli provenant de la même hoirie et deposés à la Laurentiana seront ainsi que le Catalogue et la notice deposés dans les mains du Conservateur de cette Bibliothèque remis et con-

Digitized by Google

fiés sous inventaire au S.r Abbé Fontani Conservateur de la Bibliothèque Riccardi pour servir à achever l'ouvrage entrepris par le feu sénateur Nelli sur la vie de Galilei.

Art. 3.

Le S.r Abbé Fontani demeurera dépositaire sur sa responsabilité et garantie des manuscrits jusqu'à ce que les héritiers du Senateur Nelli ayent rempli l'obligation prescrite par le Testament du 14 Déc. 1793.

Art. 4.

Le présent arrêté sera adressé au préfet de l'Arno chargé de l'exécuter et de la levée des scellés.

Signés ecc. ecc.
President de la Junte
Le Compte de Menou, Chaban, M. Degerando
Pour copie conforme
L'Audit. au Cons. d'État Sécr. Général
Balbe.

LXXX.

STIMA DELLA COLLEZIONE NELLI FATTA DALL'AB. FRANCESCO FONTANI. (1)

(Archivio della Corte Granducale in Firenze. Filza 21. Affare n.° 9 del Protocollo Direttoriale n.° 4)

Ill.mi Signori

L'ultimo del caduto Luglio (2) il Sig. Salvadore Gallizzioli mi accompagnò con suo biglietto il gentilissimo foglio con cui le SS. LL. Ill.me in data del ventinove del mese stesso si compiacquero significarmi come essendo mente di S. A. I. e R. l'Augusto Nostro Sovrano di fare acquisto di quei Mss. che

(1) A questa stima trovasi allegata la lettera che qui appresso riproduciamo:

Ill.mo Signore Prone Colmo.

Farà il piacere di rimettere al Signor Tassi Bibliotecario di S. A. I. e R. l'originale della stima fatta di Nostra Commissione dal Signore Abate Francesco Fontani della Collezione dei Manoscritti raccolti dal defunto Nostro Genitore, affinchè il medesimo possa sottoporla all'approvazione del Sovrano, alle disposizioni e generosità del quale intendiamo di rimetterci, restando dal canto nostro approvata la predetta Perizia, la quale ci lusinghiamo che possa incontrare il genio dell'A. S. I. e R.

Di Lei Signore Salvadore Gallizioli stimatissimo

Di Casa, 31 Agosto 1818.

Dev.mi Obbl.mi Servitori
Sottoscritti
Cav. Gio. Lorenzo Nelli
Cav. Gherardo Nelli
Cav. Ugo Nelli
Sinibaldo Nelli.

(2) Manca l'anno, e questo stesso documento è privo di data, ma è facile vedere che appartiene al 1818.

Digitized by Google

forman parte della Eredità lasciata dal fu Loro Signor Padre, purchè la domanda del prezzo venga assistita dalla Perizia, stima e Giudizio d'utile e intelligente persona, Elleno per tale oggetto concordemente si erano determinate ad elegger me in qualità di Perito.

Grato ai nuovi tratti di confidenza, di cui Elleno mi hanno voluto onorare con l'affidarmi tal commissione, ne ho accettato l'incarico, e con la maggior sollecitudine mi sono io dato ogni più scrupolosa premura di bene esaminare in individuo qualunque degli articoli, che formano la collezione dei detti Mss. che sono in numero di circa seicento, ben differenti però fra loro, sia nel merito, sia nell'interesse della materia.

Questa sostanziale differenza adunque mi ha suggerita l'idea di distinguergli in 4 classi, e queste in articoli agevolandomisi così la strada di precisare con giustezza maggiore il prezzo che io estimo dicevole ad ognuno di essi.

Prima di tutto poi mi faccio un dovere di rammentar Loro, che prima che io fossi costituito Depositario di tali scritti, l'articolo « *Opere del Galileo* » aveva sofferto delle considerabili distrazioni, essendo stato avvertito nel tempo della allora fattami consegna, come mancavano i fasci o volumi segnati coi numeri 286, 290, 292, 299, 300, contenenti cose inedite, sì autografe che copie di quel Valentuomo, e fui avvisato delle non indifferenti mancanze di più lettere originali del medesimo nei fasci notati 463, 466, cosa che porta grave pregiudizio alla serie degli scritti di esso.

Conviene altresì che io ricordi Loro che oltre a fasci circa quaranta furono rilasciati là dove tutti esistevano, perchè di poco o niun rilievo per la scienza e promiscuati con affari di famiglia, e fu trovato mancare due Codici scritti in pergamena l'uno contenente il Canzoniere del Petrarca, l'altro la versione di Vitruvio, segnato il primo nell'indice col n.° 171 e il secondo col n.° 174, ed ancora il fascio notato col n.° 389 in cui era scritto un trattato di prospettiva composto dal celebre Pittore Lodovico Cardi Cigoli.

Avvertite tutte e singole le quali cose, siccome era dicevole e giusto, eccomi a dar Loro i resultati di quanto dopo il più maturo esame ho creduto secondo la mia coscienza e perizia, possano valutarsi i Loro Mss.

CLASSE PRIMA

Galileo.

Art. 1.° Sue postille autografe all'Opere dei suoi contradittori opposte sui Libri loro, stampati e individuati coi N.i 285, 287, 288, 289, 292, 294, 295, queste sono interessanti, e per la massima parte inedite . . . . . Zecchini 20.

Digitized by Google

§ 2. N.° 10. fasci Originali di Galileo contenenti per la massima parte opere sue edite, Lettere e studi valutabilissimi per essere questi pieni di sentimenti, e capaci perciò di mostrarci le prime e successive sue idee; questi sono segnati coi N.i 284, 463, 467, 469, 470, 471, 472, 476, 478 e per il loro pregio si valutano . Zecchini 100.

§ 3. I 18 fasci notati coi N.i 35, 269, 293, 296, 297, 464, 465, 466, 468, 473, 474, 475, 479, 480, 481, 482, 483, 484, contengono copie, per lo più del tempo, delle Opere del Galileo, alcune delle quali tradotte in Latino, altre, come quelle che si hanno nei N.i 296 e 297, con comento autografo del Viviani. . . . . Zecchini 50.

§ 4. Volumi 15 Autografi della Corrispondenza scientifica e Letteraria avuta dai più scienziati e dotti uomini del suo secolo con Galileo, segnati ordinatamente dal N.° 301 al N.° 315 inclusive. Grandissimo è l'interesse di questo Carteggio inedito per la massima parte ed utilissimo per tessere con verità e certezza la storia scientifica di circa 60 anni . . . . . Zecchini 150.

§ 5. I volumi 19 che dal N.° 316 procedono fino al N.° 334 inclusive contengono una esatta e ben fatta copia della summentovata corrispondenza . . . . . Zecchini 60.

Articolo 2.°

Torricelli.

I 7 fasci, che ordinatamente si succedono dal N.° 392 fino al 398 inclusive, contengono le opere di Evangelista Torricelli, molte delle quali inedite ed autografe, le lettere a Lui scritte dagli scienziati del suo tempo; le memorie per servire alla di Lui Vita scritte da Vincenzio Viviani, il Commento del medesimo e del Borelli sopra alcune delle mentovate opere, ed altro relativo sì a quelle che al Loro Autore . . . . . Zecchini 70.

Articolo 3.°

Viviani.

§ 1. I fasci 33, che principiando dal Numero d'ordine 485 procedono fino al n.° 517 inclusive, contengono molte opere di Vincenzio Viviani, sue relazioni, studi, lettere e trattati in gran parte autografi, mischiati e uniti con più scritture di diversi illustri Mate-

Digitized by Google

matici del tempo, per lo più autografe, e sono utilissimi sì per le scienze di cui trattano, come per la storia, e avanzamento delle medesime . . . . . Zecchini 70.

§ 2. In fasci 18 che dal numero 518 procedono ordinatamente fino al N.° 534 inclusive, sono comprese le Opere sì edite che inedite, e molte Autografe del mentovato Viviani, l'ultimo degli scolari del Galileo per l'età, ma emulatore grande del Maestro negli studi delle Matematiche . . . . . Zecchini 55.

§ 3. I 7 fasci, che dal N.° 540 procedono fino al N.° 546 inclusive, contengono disposte alfabeticamente le lettere autografe dei Corrispondenti del Viviani, sì d'Italia che Oltramontani, un numero grande delle quali possono dare dei considerabili lumi per continuare la storia delle scienze per quasi 50 anni dopo il Galileo . . . . . Zecchini 25.

CLASSE 2.ª

Articolo 4.°

Ximenes.

§. 1. Sette grossi fasci di Carteggio Autografo dei letterati e filosofi del suo tempo, interessantissimo ancor questo la Storia Letteraria, e scientifica del secolo Decimo ottavo, procedono ordinatamente dal N.° 565 al N.° 571 inclusive . . . . . Zecchini 25.

§. 2. In numero 69 fasci, che cominciando dal Numero di Ordine 572 continuano fino al N.° 640 inclusive, sono comprese le opere tutte sì edite, che inedite di quel filosofo, la massima parte scritte di sua mano, unitamente ai suoi studi Astronomici, Matematici, Idraulici, Letterarj, Geografici e di pubblica Economia, riguardo alla quale è da vedersi il fascio segnato col N.° 592, in cui vi ha uno scritto sull'Estimo ed il piano per formare una Carta Geografica esatta della Toscana, come il N.° 593, e il 598, su i due medesimi oggetti . . . . . Zecchini 140.

Articolo 5.°

Accademia del Cimento.

§. 1. Serie di esperienze fatte in quella, con le rispettive figure, e corredo di altre esperienze, e figure separate, il tutto compreso in tre volumi distinti e segnati coi N.ⁱ 53, 97, 387 . . Zecchini 20.

Digitized by Google

§. 2. N.ª sei fasci, che dal N.° 547 procedono ordinatamente fino al 552 inclusive, contengono una particolar collezione di Lettere scritte dai più illustri Scienziati di Europa al Cardinale Leopoldo dei Medici. Carteggio utilissimo e interessante la Storia della Scienza, e della summentovata Accademia . . . . . Zecchini 20.

§. 3. Autori celebri Matematici e filosofi, de' quali si hanno scritti in parte autografi e inediti, e dei quali s'individuano i nomi, ed i fasci nei quali esistono le rispettive scritture dei medesimi, cioè:

1. P. Benedetto Castelli } Fascicoli
2. P.ᵉ Renieri } n.° 553 e 554.
3. Coccapani N. 93. 98.
4. Aggiunti N.° 90. 253. 405. 406.
5. Divini N.° 80.
6. Grandi P. Guido N.° 84.
7. Borelli N.° 250.
8. Anonimi.
9. Elementa Conica N. 81.
   Algebra speciosa N.° 85.
   Trattati due di Astronomia. N.° 76. 112.
   Scienza elementare conica N. 215.

In tutti fasci e volumi sedici contenenti scritture, alcune delle quali inedite, e parte Autografe di non poco vantaggio per la scienza e sua storia . . . . . Zecchini 35.

Articolo 6.

Accademia de' Lincei.

§. 1. Stelluti, Linceografo contenente il piano, e gli Statuti di quella celebre Società di Dotti; opera autografa e inedita, segnata col N.° 374 e copia del medesimo notata col N.° 335, che sembra fatta per la stampa Vol. 2. . . . . Zecchini 10.

§. 2. Nelli Gio: Batta Clemente, Storia, Vita, e Memoria dei Lincei, oltre la vita del Principe Cesi, l'unica che si ha in questo fascio segnato col N.° 646 pienamente compiuta, e messa al pulito; se ne incontrano altre abbozzate, e molte sparse memorie, che possono essere utili a chi bramasse di tessere una completa, e ragionata Storia di quella Accademia, e dei suoi Individui. . Zecchini 5.

§. 3. Nelli Gio. Batta Clemente, Sbozzi e Vita del Galileo, compreso il tutto nei tre fasci segnati coi N.ⁱ 641, 642 e 643 . . Zecchini 6.

Digitized by Google

§. 4. Muti Accademico Linceo, la Tiberiade, ossia della navigazione del Tevere, e mezzi da usarsi, N° 91. . . . . Zecchini

§. 5. Luca Valerio Accademico Linceo De quadratura circuli et aliarum curvilinearum . . . . . Zecchini 1.

CLASSE 3.ª

Articolo 7.

Musica.

§. 1. Galilei Vincenzio Padre del Galileo Volumi 10, che cominciando dal N.° 274 procedono con ordine fino al N.° 283 inclusive, contengono tutti gli scritti originali e molti anche inediti di Lui. Zecchini 20.

Belle Arti.

§. 2. Da Vinci Leonardo Copie due dei precetti della Pittura segnate coi N.i 34 e 35, una assai buona per la lezione, e antica, l'altra di minor pregio, e di più alla copia buona è unita un' opera del Boccaccio . . . . . Zecchini 3.

§. 3. Noferi Cosimo Opere di Architettura Civile e Militare comprese in N.° 9 Volumi in-4°, segnati coi N.i 49 fino al 52 inclusive, e dal 55 al 59 pure inclusive, con assai figure e sembrano originali. Zecchini 10.

§. 4. Anonimi, l'opere dei quali trattano di Architettura Civile e Militare, di fortificazioni, di Artiglieria sono reperibili nei Volumi segnati coi N.i 30. 31. 36. 38. 39 ed hanno qualche interesse . Zecchini 3.

§. 5. Bossé la maniera di incidere in Rame segnato col n° 15. – Fontana sulla erezione della guglia di S. Pietro N.° 33. – Nave, Relazione di diversi fiumi di Toscana, autografo, e con le rispettive figure miniate N° 29. – Andorlini, Opinioni tratte dal Compasso di proporzione del Galileo N.° 78, e i tre Anonimi, le opere dei quali sono nei volumi segnati N. 82, 89 e 271 in tutto volumi 7. Zecchini 6.

Articolo 8.

Varieta'

§. 6. Nelli Agostino, Scritti varj, cioè volumi 4 segnati N° 1, 2, 3, 4, contenenti un Diario, ed altri Volumi 4 contenenti studi di filosofia, di letteratura ed altro, segnati coi N.i 5, 6, 7, 8, e più due opuscoli di Geometria e d' Ottica, i quali si hanno nel fascio notato col N.° 449. . . . . Zecchini 6.

Digitized by Google

§. 7. Nelli Giovan Battista Volumi 8, che cominciano dal N.° 9. e progrediscono fino al N.° 17. inclusive (*sic*), e contengono studj ed opuscoli varj di Geometria, d'Architettura, Relazioni e Lettere di diversi . . . . . Zecchini 6.

§. 8. Nelli Giovan Battista Clemente, Volumi 12, che dal N.° 18 vanno fino al N.° 29 inclusive, e contengono studj diversi, relazioni e questioni con più i 4 fasci ben grossi segnati dal N.° 647 al N.° 650 inclusive. Opera riguardante le pubbliche scuole . Zecchini 12.

Articolo 9.

Letteratura.

§. 9. Cicero de Officiis in Membr. Jncent. (*sic*) 15 N.° 172. Dante il Convivio in carta di burneo (*sic*) lezione secolo 16 N.° 170. – Boccaccio copie due del Corbaccio, una delle quali unita al Pulci in carta N.° 105 e 152 del secolo 15. – Inscrizioni sulle quattro Virtù Cardinali. Testo di lingua del secolo 15. segnato col N.° 173. – Storia dei Narbonesi. Testo pure di lingua mancante però, e guasto dall'umido, segnato col N.° 168. – Machiavelli più lettere autografe, fascio segnato col N.° 198, e contenente altre Lettere e cose Istoriche in tutto Codici 7. . . . . Zecchini 15.

§. 10. Adriani Marcello e Giovan Battista Opere autografe, e per lo più inedite, segnate coi N.i 254, 402, 403, e 404. . . . Zecchini 9.

§. 11. Doni Giovan Battista e Francesco, opere varie, alcune delle quali inedite e autografe segnate con N.i 123, 218, 442, 559. Zecchini 6.

§. 12. Sarpi fra Paolo, trattati diversi N.° 365. – Magalotti, lettere, alcune delle quali inedite, N.° 248. – Berti Simone, Scritti diversi, N.° 237 e 441. – Giulianelli, Scritture di vario genere N.i 232, 233, 234, 235, 376, 377. – Baldi, Cronica de' Matematici N.° 355. – Biscioni, degli Scrittori Toscani. In tutto fasci 13. . Zecchini 6.

CLASSE 4.ª

Articolo 1.°

Istoria.

§. 13. Memorie e Vite di più individui della Casa Medici, contenute in fasci 7 o Volumi segnati coi Numeri 116, 117, 118, 119, 167, 193, 194. . . . . Zecchini 3.

Digitized by Google

§. 14. Savorgnano e Francesco Marco – Descrizione delle cose di Cipro N.° 176, 177. – Monaldi, delle famiglie N.° 344. – Diario storico di anonimo dall'anno 1600 al 1737, dal N.° 129 al 133 inclusive. Altre Memorie Istoriche in otto fasci o volumi. – Relazioni storiche e politiche raccolte in 6 Volumi. In tutto volumi 22 . Zecchini 12.

Articolo 11.

Poesia.

§. 15. Delfino Cardinale, Volumi 5 di Commedie e Tragedie, Poesie diverse di vario soggetto e di merito non eguale raccolte in trenta volumi o fasci, alcune delle quali inedite, e meritevoli di essere pubblicate . . . . . Zecchini 15.

Articolo 12.

Filosofia, Peripatetica, Astrologia.

Oroscopi.

§. 16. Anonimo Trattati di Filosofia Peripatetica fasci 6 segnati dal N.° 413 fino al N.° 418, inclusive – Fasci due contenenti trattati d'Anonimo di Astrologia giudiciaria, e N.° 6 Volumi di Oroscopi dal N.° 143 al N.° 148 inclusive . . . . . Zecchini 4.

§. 17. Trattati diversi d'Aritmetica compresi nei fasci notati coi N.i 108, 109, 113, 179, 558, opere di qualche pregio. Due trattati d'algebra segnati 114 e 204 ed uno di astronomia segnato N.° 112. In tutto Volumi 8 . . . . . Zecchini 3.

Articolo 13.

Varieta'.

§. 18. Circa CXC sono i volumi e fasci, i quali rimangono oltre i sopra individuati e contengono mescolanze di materia di scienze, di segreti, di ricette, di storia, di relazioni, di vite dei Santi, e di persone ragguardevoli, come pure di Lettere e d'Arti, le quali per me non si sono potute classare, non avendo io voluto disordinare i fasci, e guastare i volumi che sono legati, perchè sieno reperibili sempre gli scritti individuati nel catalogo nel loro segnato numero, con tutto ciò per altro gli ho presi ad uno ad uno, ne ho bilanciato il peso ed il merito, e dopo il più

Digitized by Google

savio esame ho creduto che cumulativamente possano valutarsi. . . . . Zecchini 45.

1046.

Somma del Totale Z. 946.

Ristretto o Epilogo.

La Classe 1.ª comprende l'opere e respettivo Carteggio del Galileo, del Torricelli, e del Viviani raccolto il tutto in fasci N.° 133. Zecchini 500.

La Classe 2.ª comprende l'opere del Ximenes e ciò che spetta all'Accademia del Cimento e de'Lincei, il tutto in fasci N.° 109. Zecchini 263.

La Classe 3.ª comprende le Opere di Musica, Belle Arti, Varietà, Letteratura, contenuto il tutto in fasci N.° 6. . . . . Zecchini 101.

La Classe 4.ª comprende cose istoriche, Poesia e Varietà di diverso genere e di merito diseguale, il tutto in fasci N. 276. Zecchini 82.

1046.

Fasci n.° 599. Zecchini 946.

Questo è quanto si è potuto da me, secondo il giusto e l'onesto, opinare, dopo di avere col più savio e scrupoloso studio esaminato, per dir così, ogni foglio degli scritti che è piaciuto alle SS. LL. Ill.me volere che io stimassi calcolatone con esattezza il merito, per potere umiliare a S. A. I. e R. il Gran Duca Nostro Signore la Loro domanda.

Sono intanto coi sentimenti della mia più sincera stima

Delle SS. LL. Ill.me
Dev.mo Obb.mo Servitore
Francesco Fontani.

LXXXI.

DOCUMENTI RELATIVI ALLA VENDITA DEI MANOSCRITTI GALILEIANI FATTA DAGLI EREDI NELLI AL GRANDUCA DI TOSCANA.

A.

(Archivio della Corte Granducale in Firenze. Filza 295. Affare n.° 3 del Protocollo n.° 44.)

Sua Altezza Imperiale e Reale il Gran Duca ha per mezzo del suo privato

Digitized by Google

Bibliotecario Dott. Francesco Tassi (1) fatto trattare l'acquisto dei Manoscritti del Galileo, Torricelli, Viviani, ecc. ritrovati nella Eredità del defunto Senator Nelli, i di cui figli hanno già convenuto della vendita di essi. Resta ora a stipularne nelle debite forme il Contratto, ed eseguirne con piena regolarità e sicurezza il pagamento del prezzo. È a quest'oggetto che l'Imperiale e R.e Altezza Sua commette al Suo Maggior Domo Maggiore Principe Rospigliosi d'incaricare l'Avvocato Regio di disporre l'occorrente per la celebrazione dell'Atto da stipulare sulle basi della già eseguita stima Fontani, e di farne dalla Cassa di Corte depositare la somma che ne costituisce il valore nella Cassa di S.a Maria Nuova per essere pagata in appresso, sempre col consenso del Regio Procuratore, a chi sarà di ragione, con Decreto occorrendo del Tribunale competente.

Li 17 Settembre 1818.

G. Rainoldi.

B.

(Archivio della Corte Granducale in Firenze. Filza 295. Affare n.° 3 del Protocollo n° 44.)

A dì Ventisette Ottobre 1818 in Firenze.

Noi infrascritti Cav. Gio. Lorenzo e Cav. Gherardo Fratelli Nelli per il presente Atto da valere e tenere come se fosse un pubblico Istrumento nominiamo in nostro Procuratore speciale l'Eccellentissimo Sig. Guglielmo Bombicci per esigere da quella Cassa, che sarà destinata, la somma di lire Cinquemila Cinquecento settanta otto Soldi Dieci, e Denari otto, che forma i due quinti a noi appartenenti del prezzo dei Manoscritti del Galileo, Torricelli e Viviani provenienti dall'Eredità del defunto Senator Nelli nostro Genitore, venduti da Noi, e dai nostri fratelli Tommaso, Ugo e Sinibaldo a Sua Altezza Imperiale e Reale il Granduca per il prezzo in tutto di Zecchini Mille quarantasei risultante dalla stima del Sig. Abate Francesco Fontani prodotta negli Atti del Magistrato Supremo, ed approvata dall'I. e R. A. S. e da tutti i Fratelli Nelli Venditori, e a rilasciare in nome nostro e per il

(1) Nell'Archivio della Biblioteca Mediceo-Laurenziana di Firenze si è ancora trovata una lettera del Tassi relativa a queste trattative e che stimiamo opportuno di qui riprodurre:

« Preg.mo Sig.r Del Furia
» Essendo definitivamente ultimata la trattativa dell'acquisto dei Mss. Nelli, mi fo un dovere di rimetterle
» i Documenti da Lei comunicatimi, e che molto giovarono per il disimpegno di questo affare tanto intralciato
» e scabroso. Continui a riguardarmi quale con vera stima e considerazione mi professo
» Dalla Biblioteca Palatina, li 18 Nov.bre 1818.
» D. V. S. Preg.ma
» Dev.mo Obblig.mo Ser.re
« D. Francesco Tassi. »

È quindi probabile che oltre a questo ed agli altri da noi riprodotti, altri documenti ancora relativi ai Mss. Galileiani si conservino nell'Archivio della Biblioteca Mediceo-Laurenziana di Firenze, ma non abbiamo potuto prenderne cognizione.

Digitized by Google

nostro interesse nell'atto del pagamento ogni opportuna ricevuta e quietanza a quella Cassa, dalla quale verrà eseguito.

Ed esatta, che avrà il Sig. Bombicci, Procuratore come sopra costituito, la detta somma di Lire Cinquemila Cinquecento settant'otto, soldi dieci, e denari otto, dovrà erogarla nel modo che appresso, cioè

Pagherà la somma di lire tremila cinquecento al prete Giovacchino Montecchi ed al Sig. Salvatore Gallizzioli in conto del loro credito di legati arretrati rispettivamente lasciati ai medesimi dal defunto genitore dei detti Sigg. Fratelli Nelli.

Pagherà la somma di lire trecentottantacinque al sig. Cav. Tommaso Nelli.

Pagherà la somma di lire settecento ventiquattro soldi tredici e denari quattro al Sig. Cav. Giovan Lorenzo Nelli,

e pagherà la somma di lire novecentosessantotto, soldi tredici e denari quattro al Sig. Cav. Gherardo Nelli, et in fede, ecc.

Io Cav.re Gio. Lorenzo Nelli eleggo come sopra m.o p.a

Io Cav.re Gherardo Nelli eleggo come sopra m.o p.a

Firmato alla mia presenza
dai ss. Costituenti
F. Ciampini A. R.

C.

(Archivio della Corte Granducale di Firenze. N.° 124 della Filza. Affari della I. e R. Computisteria del 1818.)

Ill.mo Sig.re Sig.r Pron. Col.mo

Sua Altezza Imperiale e Reale il Granduca ha acquistato dai cinque Fratelli, Figli ed Eredi del defunto Sen.re Nelli, i Manoscritti del Galileo, Torricelli, e Viviani provenienti dall'Eredità di detto Senatore.

Detti Manoscritti sono stati stimati dall'Abate Fontani Zecchini Mille quarantasei, e la suddetta stima è stata accettata dai sud. SS.ri Venditori.

Il Sig.r Avvocato Regio, che fu da questa Real Segreteria incaricato di porre in regola un tale acquisto, per sicurezza del pagamento della sud.a somma ha rappresentato che il Sig.re Sinibaldo, uno dei suddetti Fratelli Venditori, ha prodotto una ricevuta in conseguenza della quale si chiama soddisfatto della rata ad Esso spettante, e che frattanto possono essere sborsate le rate appartenenti agli altri due Fratelli Cav. Lorenzo e Cav. Gherardo Nelli nella somma di Lire Cinquemila cinquecento settantotto s. 13. 4, i quali

Digitized by Google

Fratelli per altro hanno costituito per loro Procuratore il Sig. Dottor Bombicci, a di cui favore perciò Ella è autorizzata ad emettere l'opportuno Mandato per l'estinzione della suddetta Partita di L. 5578. 13. 4.

Si compiacerà per altro di avvertire il Sig. Morandi che l'indicato pagamento dovrà essere effettuato Martedì prossimo a mezzo giorno alla presenza del Procuratore Regio Sig. Dott. Redi, il quale è incaricato di fare inserire alcune dichiarazioni nella ricevuta che sarà fatta.

In quanto al Pagamento delle altre due Porzioni spettanti ai Fratelli SS.ri Ugo e Tommaso Nelli, Le saranno date in seguito le opportune istruzioni.

E con distinta considerazione passo a confermarmi

Dall'I. e R. Segreteria di Corte. Li 31 Ottobre 1818.

f.° V.° Rospigliosi

D. V. S. Ill.ma

Dev.mo Obb.mo Servitore
And. Bonaini.

Sig.r Direttore dei Conti
della Real Corte.

D.

(Archivio della Corte Granducale in Firenze. Al n.° 476 della Filza intitolata: Cassa della R. Corte. Recapiti di entrata e uscita dell'anno 1818.)

N.° 476.

N.° 476.

I. e R. Corte

uscita *generale*.

A dì 3 *Novembre* 1818.

Il Sig. Carlo Morandi Maestro di Casa e Cassiere della I. e R. Corte pagherà *a i Sig.ri Cav. Lorenzo e Cav. Gherardo, ambidue figli del fu Sig. Senatore Giovanbatista Nelli, e per essi al Sig. Dottor Guglielmo Bombicci costituito Loro Procuratore*
la somma di Lire *Cinquemila cinquecento settantotto s.* 13. 4 *per Le due quinte parti ad essi spettanti di L.* 13.946. 13. 4. *prezzo dei Manoscritti del Galileo, Torricelli e Viviani, acquistati in compra da S. A. I. e R. il Granduca dai cinque fratelli figli del detto fu Sig. Senator Nelli*

Digitized by Google

come dall'*ordine* in Filza *Affari* al N. 124 del qual pagamento n' esigerà l'opportuna Ricevuta in piè del presente Mandato, e lo porrà in Uscita *Alla Real Camera*

IL PRINCIPE ROSPIGLIOSI.

L. 5578. 13. 4.

R. a 16

I. Zipoli

Io Guglielmo Bombicci come Proc. sud. ho ricevuto la detta somma di lire cinquemila cinquecento settantotto, soldi 13. 4. *ed in fede m. p.*

E.

(Archivio della Corte Granducale in Firenze. Al n.° 18 della Filza intitolata: « Affari della I. R. Computisteria dell'anno 1819. »)

Ill.^mo Sig.^re Sig.^r Prone Colmo

In séguito del Venerato Sovrano Dispaccio del 17 Settembre scorso, e delle successive discussioni, che hanno avuto luogo presso il Sig. Avvocato Regio, Ella è autorizzata a stendere un Mandato di Lire Cinquemila Cinquecento settantotto, s. 13. 4 a favore dei SS.^ri Cav. Tommaso Nelli e Vincenzo da Leccio Cessionario del Cav. Ugo Nelli, ciascheduno per la somma di L. 2789, 6. s. per resto dei due Quinti della valuta dei Manoscritti del Galileo, Torricelli, Viviani provenienti dall'Eredità del Senator Nelli, ed acquistati in Compra da S. A. I. e R. il Granduca.

Si rende necessario che V. S. Ill.^ma prevenga il Cassiere Sig.^r Morandi, che il pagamento dell' indicata somma sarà effettuato Lunedì prossimo a mezzo giorno, alla presenza del Procuratore Regio Sig.^r D. Redi incaricato di combinare le correlative quietanze.

Sono intanto con la più distinta stima

Di V. S. Ill.^ma

Dall'I. e R. Segreteria di Corte
Li 20 Gennaio 1819.

f.° V. Rospigliosi.

Dev.^mo Obb.^mo Servitore
And. Bonaini.

Sig.^r Direttore dei Conti
della R. Corte.

Digitized by Google

F.

(Archivio della Corte Granducale in Firenze. Al n.° 39 della Filza intitolata: « Cassa della I. e R. Corte. Recapiti di entrata e uscita dell'anno 1819. »)

N.° 39. N.° 39

I. e R. CORTE

USCITA *generale*.

A dì *p.mo Febbraio* 1819.

Il Sig. Carlo Morandi Maestro di Casa e Cassiere dell'I. e R. Corte pagherà ai *Sig.ri Cav. Tommaso e Cav. Ugo, ambidue figli del fu Sig. Senatore Giovanbattista Nelli, e per esso Sig. Cav. Ugo, al Sig. Vincenzio da Leccio di lui Cessionario* la somma di Lire *Cinquemila cinquecento settant'otto s.* 12. 4., *metà in Lire* 2789. 6. 8. *per ciascuno dei due nominati fratelli, per Le due quinte parti Loro spettanti di L.* 12946. 13. 4, *prezzo dei manoscritti del Galileo, Torricelli e Viviani acquistati in compra da S. A. I. il Gran Duca dai cinque fratelli figli et eredi del detto fu Sig. Senatore Nelli* come dal *l'ordine* in Filza *Affari* 1818 al *N.* 124 e *A* 1819 *al N.* 18 del qual pagamento n'esigerà l'opportuna ricevuta in piè del presente Mandato, e lo porrà in Uscita Ai *Sig.ri Fratelli Nelli in conto di prezzo come sopra.*

IL PRINCIPE ROSPIGLIOSI.

L. 5578. 13. 4.

I. ZIPOLI.

Noi infrascritti Cav. Tommaso Nelli e Vincenzo Da Leccio abbiamo ricevuto, ciascuno la somma di Lire duemila settecentottantanove s. 5. *e d.* 8. *per un quinto del prezzo dei Manoscritti del Galileo, del Torricelli, del Viviani provenienti dall' Eredità del Senat. Gio. Batta Clement. Nelli e venduti a S. A. I. e R. in ordine e per le cause di che nella dichiarazione esibita negli Atti del Magistero Supremo sotto dì* 22 *7bre* 1818 *ritirando il detto Vincenzio da Leccio il quinto di detto Prezzo come Cessionario di detto Sig. Cav. Ugo Nelli in forza del Chirografo di Cessione del pmo Lug.°* 1818.

Io Vincenzio da Leccio hò ricevuto la suddetta somma di Lire Duemila sette centottantanove s. 6. 8. per le cause che sopra, Mano Propria.

Io Cav. Tommaso Nelli ho ricevuto la sud.ª somma di lire duemila settecentottantanove s. 6. 8. per le cause, che sopra M. P.

Digitized by Google

LXXXII.

G. B. VENTURI A FRANCESCO TASSI. (1)

(Archivio della Famiglia Venturi in Reggio d'Emilia).

Illustrissimo Signore,

Restituitomi ai 12 corrente a Reggio mia patria, mi sono trasportato a Modena dove ho trovato due graziose lettere di V. S. Ill.ma l'una del 30 Nov. l'altra degli otto corr.te inserita in una del Deg.mo Cav. Fabroni.

In risposta alle medesime le dirò schiettamente che mi costa qualche pena lo spogliarmi de'Mss. spettanti al Galileo: avendo io una Biblioteca di 15 e più mila volumi, con diversi altri Mss. Ma quando Ella creda che non si possa altrimenti ottenere da S. A. I. R. la grazia implorata (2), sono disposto a fare il sacrifizio che Ella mi consiglia.

Le mando però la nota di quelli che potrei cedere di presente; altri non potrei darne che dopo la pubblicazione della seconda parte dell'opera. Non fisso prezzo ai medesimi, ma mi rimetto interamente alla generosità di S. A. Reale ed alla sua autorevole interposizione.

Mss. che offro ora di cedere
al Principe Ereditario di Toscana,
come abbasso:

1.° Trattato di fortificazione dell'Ecc.mo Sig. Galileo Galilei Matematico dello Studio di Padova. Mss. in foglio di carattere contemporaneo all'autore. Regalatomi già dal fu Sig. M.se Gherardo Rangoni; in margine al quale io ò notato le lezioni varianti di due codici della Biblioteca Ambrosiana già della Biblioteca Pinelli nel 1610 a Padova; e inoltre le varianti dei due Codici pure del Galileo sulle fortificazioni, che sono nella Riccardiana di Firenze. In fine del Trattato Rangoni sono 25 quesiti di Fortificazioni che potrebbero credersi del Galileo, ma sono di Giulio Savorgnano. Di tutto ciò parlo nella pag. 25 della mia edizione. (3)

---

(1) Minuta autografa inedita, contenuta nel Giornale del Venturi e comunicatami dal Sig. Cav. G. B. Venturi a mezzo del Marchese Giuseppe Campori. È priva di data, ma dal contesto si rileva scritta nel Dicembre 1819.

(2) Il Cav. G. B. Venturi nel comunicarmi copia di questa minuta mi avvertiva a questo proposito: « La grazia che il Venturi chiedeva, era di poter esaminare le carte Nelli del Galileo allora » acquistate dal Principe ereditario e di copiarne alcune. » (Lettera 1° 10.bre 1819 al Sig. Gio. Fabroni)

(3) Qui ed in seguito si riferisce il Venturi alle: MEMORIE E LETTERE || INEDITE FINORA O DISPERSE || DI || GALILEO GALILEI || ORDINATE ED ILLUSTRATE CON ANNOTAZIONI || DAL CAV. GIAMBATISTA VENTURI, ecc. || Opera destinata per servire di supplemento alle principali Collezioni sin qui || stampate degli scritti di quell'insigne Filosofo || *PARTE PRIMA* || *Dall'Anno* 1587 *sino alla fine del* 1616. || MODENA || PER G. VINCENZI E COMP. || M.DCCC.XVIII.

Digitized by Google

2.° Breve trattato del Sig. Galileo Galilei & dove per via di compendio s'insegna il modo di fortificare le Città et espugnar le Fortezze. Parti due, diverso dal precedente. Ricopiato da due codici antichi dell'Ambrosiana segnati D. 296, e D. 328.

3.° Squarcio dei Dialoghi di Giuseppe Moletto predecessore del Galileo nella Cattedra di Matematica a Padova. Mss.to copiato dal Cod. S. 100. della Biblioteca Ambrosiana.

(Ne parlo nella stampa a pag. 77–78).

5. Determinazione del centro di Gravità di una piramide tronca del Galileo, con attestati uniti, Ms.to copiato dal Cod. A. N.° 71, della Biblioteca Ambresiana. Ne parlo alla pag. 7 della stampa.

6.° Ad Alvise Mocenigo del Dott. Galileo.

Foglio copiato dal Cod. della Bibl.ca Ambrosiana R. 104 (pag. 12 della mia stampa). Altre quattro carte del medesimo intorno al Libro del Mazzone (p. 14 della stampa) trascritto dal Cod. 18 dell'Ambrosiana.

7. Lettere Quarenghi copiate dalla Bibl.ca Estense, nelle quali parlasi del Galileo.

8. Lettera originale del Galileo a sua Madre del 1600 (stampa a pag. 21).

9. Considerazione Astronomica circa la stella del 1604. Di Baldesar Capra 4.to Pad. 1605, con sei o sette note Ms. autografe del Galileo in Margine. (1)

---

(1) Parecchi fra i documenti galileiani ceduti da Giovanni Battista Venturi al Granduca furono incorporati nella Collezione Galileiana, altre volte appartenente alla I. R. Biblioteca Palatina ed ora nella Biblioteca Nazionale di Firenze; ma altri, ora parimenti posseduti dalla Biblioteca Nazionale Fiorentina e provenienti dalla medesima fonte, non sono compresi nella medesima Collezione, eppure dovrebbero essere chiamati a farne parte. Così, per modo d'esempio, dicasi del volume contrassegnato: « B. A5. no 12 bis » contenente un esemplare della « CONSIDERATIONE || ASTRONOMICA || Circa la noua & portentosa Stella, che nell'Anno 1604. adì 10. || Ottobre apparse. || CON VN » BREVE GIVDICIO || delli suoi significati. || *Di Baldesar Capra Gentil'homo Milanese* || *studioso d'A-* » *stronomia, & Medicina.* || IN PADOVA, M.DC.V. || Nella Stamperia di Lorenzo Pasquati. || Con Lic. » de sup. » È questo infatti l'esemplare, del quale il Venturi scrive (MEMORIE E LETTERE || INEDITE FINORA O DISPERSE || DI || GALILEO GALILEI || ORDINATE ED ILLUSTRATE CON ANNOTAZIONI || DAL CAV. GIAMBATISTA VENTURI, ecc. Opera destinata per servire di supplemento alle principali Collezioni sin qui || stampate degli scritti di quell' insigne Filosofo. || *PARTE PRIMA* || *Dall'Anno* 1587 *sino alla fine del* 1616||MODENA||PER G. VINCENZI E COMP.||M.DCCC.XVIII, pag. 76, lin. 10—25):

« Posseggo una delle stampe originali del libercolo del Capra, in margine al quale » il Galileo à scritto di sua mano alcune note. Per esempio dove il Capra nella pri- » ma accusa dice di non sapere a chi si riferisca quella parola *incirca*, risponde. » « Mio bue, te lo dirò io: quello *incirca* si riferisce a giorni, ma per qu sto che vuoi » » tu dire? Non vedi che ciò è detto con modestia: perchè chi vorrà asserire, che » » la stella nuova fu osservata in tal momento di tempo nel tal giorno, potendo » essere stata vista anco un pezzo avanti non cognito all'Autore ecc. »

» Il Capra decide esser falso che quella stella fosse simile in grandezza a Vene- » re; E il Galileo vi scrive accanto. « E perchè ho da credere più a te, che la » » fai poco maggiore di Giove, che a quelli che la paragonano in grandezza a » Venere »? Keplero per altro la decide minore di Venere. »

» In altro luogo dicendo il Capra che fra le stelle fisse la parallasse non è sensi- » bile; il Galileo vi nota: « Ivi non è parallasse . . . »

» Nella prefazione del Capra: « V.S. mi avrà per iscuso... » Il Galileo in margine: » « Io t'ho per iscuso pur troppo; di grazia non t'affaticare, perchè veggo che non » » sai parlare nemmeno in volgare, non che latino. »

Digitized by Google

E le seguenti due edizioni, se mai non fossero nella Biblioteca di S. A. I. R:

1. Nov'–Antiqua SS.^{m} Patrum &c. doctrina. In gratiam Ser.^{mae} Christinae & cum latina versione, 4.^{to} Aug.^{tae} Treboc. Impensis Elzeviriorum, 1636. È la prima edizione.

2. Tractatus de proportionum Instrumento. Auct. Galileo Galilei, ex Italica lingua conversus, 4.^{to} Argentor. 1635.

LXXXIII.

MANOSCRITTI PALATINI CHE SERVIRONO A COMPLETARE LA COLLEZIONE GALILEIANA (1).

(Archivio della Corte Granducale in Firenze).

Furono tutti ammessi per appendice alla collezione di Galilei e sono in Libreria (2).

MANOSCRITTI IMPORTANTI TROVATI NELLA REVISIONE DEI DUPLICATI E DELLO SCARTO DELLA RACCOLTA SCIENTIFICA DI S. A. I. e R. IL GRAN DUCA.

(*Nota degli Articoli resultati dall' esame dei Duplicati e dello scarto da conservarsi*).

Art. 1.° Galileo. Copie di documenti, lettere ecc., divise in 6 parti nelle quali è classata la Parte che risguarda il Galileo nella Collezione scientifica di S. A. I. e R. il Granduca; più le copie di Lettere ecc., delle quali non si è trovato gli originali nella collezione predetta.

» 2.° Contemporanei e Discepoli. Copie di Documenti, Lettere ecc., degli appresso cioè
Lincei.
Castelli Benedetto
Arrighetti Andrea
Torricelli Evangelista
Viviani Vincenzio.

» 3.° Posteriori. Cimento. Copie del Carteggio del Princ. Card. Leopoldo dei Medici ecc. disposte in ordine alfabetico A–B.

» 4.° Galileo. Posteriori Cimento. Copie del Carteggio del P.^{e} Card. Leopoldo dei Medici C–L.

» 5.° Copie del Carteggio come sopra M.

» 6.° Copie del Carteggio come sopra O–Z.

(1) Ci asteniamo di proposito dall'illustrare con note il presente catalogo, giacchè il farlo ci condurrebbe in particolari, nei quali ci siamo proposti di non entrare nella presente occasione.

(2) Di pugno di Leopoldo II.

Digitized by Google

Nota. – Tutte le copie comprese nei sudd. 6 articoli, collazionate che sieno, possono servire al lavoro della stampa. Le copie poi comprese nei primi 3 Articoli portano il richiamo della Parte, Tomo e pagina della collezione, ove esistono gli originali, o le prime copie.

Art. 7.° Lavori che risguardano il Galileo, raccolti dal Viviani e dal Nelli, per la maggior parte autografi sono gli appresso:

1. Passi estratti da vari classici e Autori per inserirsi nella Vita di Galileo.
2. Notizie risguardanti il Galileo per servire alla Vita.
3. Il Saggiatore recato in Lingua Latina dall'Ambrogini (*sic*).
4. Macchie solari recate in Lingua Latina colla prefazione di Angelo Filii.
5. Galleggianti. Dissertazione.
6. Istoria e Dimostrazione delle Macchie Solari recate nella Lingua Latina.
7. Fogli che parlano di Galileo, ma che non sono a lui diretti.
8. Inchino a Parnaso di Lorenzo Ceccarelli.
9. Bardi Pietro e Arrighetti Niccolò. Versi sciolti.
10. Sopra un quadro rappresentante Cleopatra dipinto da Orazio Gentileschi. Distici.
11. Poesie a Galileo.
12. Lettere di Marco Foscarini stato Doge di Venezia al Senator Nelli.
13. Articoli di Giornali su Galileo, ed estratti di lettere.
14. Santucci Antonio. Breve Discorso sopra il Trattato di Galileo delle cose, che galleggiano sopra l'acqua, scelto per il merito negativo.

Art. 8.° Cataloghi manoscritti risguardanti oggetti di scienze, ecc., serviti per la ordinazione e classazione della Raccolta Palatina fatta da S. A. I. e R. il Serenissimo Gran Duca Leopoldo II per mezzo del Cav. Vincenzio Antinori.

Art. 9.° Viviani. Scritti, cioè:

1. Compendio della Sfera e di Cosmografia, che pare dipendente dagli studi del medesimo. (Discepoli di Galileo. Vol. 141.)
2. Notizie ed esperienze.
3. Perizie nelle appresso questioni:

a) Molini di Pesaro; *b*) Monache dello Spirito Santo; *c*) Barberini e Gerbi; *d*) Adimari e Giuliani; *e*) Magistrato della Parte e March. Andrea Bourbon del Monte e LL. CC.; *f*) Tornaquinci e Pazzi; *g*) Baldocci e Monache di (*sic*); *h*) Gianfigliazzi e Martini; *i*) Bartolini e Corboli; *k*) Pappagalli e Rospigliosi.

Digitized by Google

4. Iscrizioni varie.

Art. 10° – Viviani. 2 Tavole Trigonometriche Logaritmiche per i Calcoli Astronomici.

» 11° » 3 Tavole, ecc. come sopra.

» 12° » 4 Tavole. Studi Trigonometrici Logaritmici.

» 13° » 5 Inventario autografo dei libri della sua Biblioteca.

» 14° Nelli G. B. Clemente.

1.° Vita di Galileo, seconde bozze originali, dalle quali fu estratta la copia per la stampa.

» 15° » 2. Vita di Galileo messa a pulito e approvata per la stampa da Fossombroni e Gallazzi, parti 6 e Indici, manca tutta la prima parte.

» 16° » 3. Materiali per servire alla vita di Galileo già pubblicata da esso, e manoscritto della Storia Letteraria del Sec. XVII con più diverse notizie della Famiglia Del Buono. Questi ultimi scritti furon raccolti dal Nelli per collocarsi dopo la vita di Galileo, prima dei Documenti spettanti all' Accademia del Cimento.

» 17° » 4. Indice dei Mss. della sua libreria, diviso in 2 parti; nella prima delle quali sono compresi gli Autori celebri e nella 2.ª i codici di merito incerto.

» 18° Indice dei Mss. delle seguenti Librerie :

1. Gaddi
2. Coletti
3. Della Rena
4. Galigai
5. Aldobrandini
6. Anonimo
7. Medicea di S. Lorenzo
8. Doni
9. Libri diversi consegnati a Gio: Batta Dei.
10. Libri di Galileo venduti a G. B. C. Nelli dal Cocchi.

» 19° Diversi :

1. Davanzati Bernardo – Discorso sopra il vacuo, traduzione libera da Erone.
2. Cartegni D.r Gio. Batta. Trattato dei venti e del sito della città di Pisa.
3. Moleto Gius.e Dialoghi sul moto dei gravi ; frammento.
4. Bonamici Cav. Gio. Fco. Scrittura sulla nautica.
5. Della Seta Cav. Orazio. Parere in causa Nerli e Capponi.
6. Del Seta. Ragionamento sopra i danni cagionati dal fiume Arno alla città e campagna di Pisa, e necessari rimedi.
7. Pagliarini Orfeo. Delle fortificazioni.
8. Gualterotti Raffaello. Varie.
9. Anonimo. Discorso sulle cose di Francia ; di mano, come pare, di Geri Bocchineri.

Digitized by Google

Art. 20° Anonimi.

Opuscoli scientifici.

1. Geometria Pratica. Due Trattati
2. » » Problemi.
3. Geometria.
4. Aritmetica. Trattato.
5. Delle Proporzioni.
6. Equiponderanti di Archimede.
7. Trigonometria. Trattato.
8. Della natura e gagliardia degli Archi, delle Vôlte e delle Cupole.
9. Fortificazioni.
10. Problema Hydrostaticum.
11. De iis quae vehuntur in aquis.
12. De motu et mensura aquarum.
13. Trattato di nautica.
14. De ratione describ. Horologiorum.
15. Della ricerca della natura e grandezza dei Corpi.
16. Frammenti di tavole Astronomiche.
17. Della Pittura. Discorso.
18. Descrizione di un Cannocchiale.
19. Della Sfera. Proposizioni.
20. Delle cose che nell'aria si fanno.
21. Dissertazioni meteorologiche sul Terremoto e descrizione del telescopio di Newton.

Art. 21° Anonimo e Bacci Giuseppe. Fortificazione. Tutto il presente codice è di mano di Carlo di Tommaso Strozzi e in esso alla c. 19 si trova il trattato di Bacci Aretino fatto in Firenze nell'anno 1609.

Nota di Lettere Autografe di Uomini illustri trovate nella visita dello scarto, le quali rimangono sciolte.

Arezzo (Vescovo di). Arezzo 7 Gennaio 1643 e 16 Gennaio 1644.
Banduri Anselmo. Parigi 14 Luglio 1717.
Bellarmino Card. Roberto. Roma 6 Dicembre 1609.
Cocchi Antonio. Di casa 31 Agosto 1720.
Corsini Odoardo delle Scuole Pie. Da Ricci 31 Dicembre 1728.
Este Card.e Roma 9 Gennaio 1683.
» Francesco. Modena 1 del 1630.
Fagioli Gio. Batta. 4 Dicembre 1728.
Ferroni Pietro. Problema del Grandi sciolto da esso.
Grandi Guido. Due lettere. Roma 10 Aprile 1717 e Pisa 26 Maggio 1718.
Magalotti Lorenzo. Due Sonetti.
Minerbetti Cosimo Vescovo di Cortona.
Nerli Card.e 20 Gennaio 1679.
Pistoia e Prato (Il vesco.vo di). 29 Dicembre 1694.

Digitized by Google

Pisa (L'arciv.° di) Pisa, 6 Maggio 1643.
Poleni Giovanni, Padova 2 Maggio 1720.
Rossetti Card. Faenza, 12 Gennaio 1650.
» Pisa, 3 Marzo 1670. Discepolo di Galileo e Prof. di Pisa, autore di un trattato matematico in 4 volumi.
Salvino Salvini. Firenze 4 Agosto 1731.
Sbaraschi (Duca di). 29 luglio 1601.

Nota. Copia di lettera scritta da un Duca Caetani con data 1633, nella quale figura che il Galileo abbia scritto al P. Vincenzio Renieri, dandogli relazione della sua prigionia in Roma. Questa lettera, come si rileva da una Nota della Parte I, Tomo V, Lettere Familiari di Galileo, fu espressamente fabbricata per ingannare il celebre Tiraboschi.

NOTA DEI MANOSCRITTI RESULTANTI DALLO SCARTO, AI QUALI PUO' DARSI ALTRA DESTINAZIONE FUORI DELLA BIBLIOTECA PALATINA A MOTIVO DELLA LORO POCA O NIUNA IMPORTANZA.

1. Nelli G. B. Clem. Sbozzi primi della Vita di Galileo Galilei, o piuttosto appunti coi quali sono stati compilati i primi sbozzi della vita di Galileo Galilei.
2. – idem. – Sbozzi secondi della vita di G. Galilei.

Nota. Pajono piuttosto i primi sbozzi tratti dagli appunti, chiamati dal Nelli predetto primi sbozzi.

3. Discendenti di Vincenzio di Galileo Galilei. Carteggio.
   Sestilia Bocchineri moglie del sud. Vincenzio; Cosimo, figlio di Vincenzio, Sacerdote della Missione; Carlo figlio di Vincenzio.
   Alessandra Pancetti moglie del sudd.° Carlo.
   Vincenzio figlio del sud.° Carlo.
4. Galilei. – Scritture, Istromenti, Carteggi, Inventari, ecc. appartenenti ai seguenti della detta famiglia, e alla Tutela e Procura tenuta da Vincenzio Viviani.
   1. Vincenzio detto il musico padre di
   2. Michelangelo e di
   3. Galileo il Filosofo, Padre di
   4. S.ra Arcangiola Monaca e di
   5. Vincenzio sposato a
   6. Sestilia Bocchineri Genitori di
   7. Cosimo Sacerd.° della Missione e
   8. Carlo, con più
   9. Le Diverse fra i predetti e
   10. Il Rendimento di Conti del Viviani.
   11. Alessandra Pancetti moglie del sud.° Carlo.
   12. Polissena e Sestilia del medesimo.
   13. Vincenzio altro figlio ed Erede.

Digitized by Google

ANCORA UN CENNO
DEI
RESIDUI CUBICI E BIQUADRATICI;
NOTA DEL PROF. A. GENOCCHI

Stando ad un teorema comunicato dal Gauss a Sofia Germain si deve affermare che un numero primo p (della forma $6n+1$) ha $+2$ e -2 per residui cubici se si esprime con x^2+27y^2, essendo x e y numeri interi, e al contrario ha $+2$ e -2 per non residui cubici se $4p$ si esprime con x^2+27y^2: è inteso che nel primo caso uno dei numeri x e y è pari e l'altro impari, e che nel secondo caso i numeri x e y sono ambedue impari. Suppone adunque il Gauss che le due ipotesi siano incompatibili.

Poniamo $p=a^2+3b^2$, $q=a'^2+3b'^2$, donde

$$pq=(a^2+3b^2)\ (a'^2+3b'^2)=(aa'+3bb')^2+3(ab'-a'b)^2:$$

risulterà $q=4$ se prendesi $a'=1$ e $b'=1$, e quindi sarà

$$4p=(a+3b)^2+3(a-b)^2.$$

Ma per dare p della forma x^2+27y^2 bisognerà che b sia divisibile per 3, e seguendone a non divisibile per 3, non potrà $a-b$ esser divisibile per 3, laonde $4p$ non potrà prender la forma x^2+27y^2. Ciò basta, se non erro, per dimostrare sotto le condizioni indicate la incompatibilità delle equazioni

$$p=x^2+27y^2,\quad 4p=x'^2+27y'^2.$$

Un altro teorema del Gauss dichiara che $+2$ e -2 saranno residui biquadratici d'un numero primo p della forma $8n+1$ quando p si riduca all'espressione x^2+64y^2, altrimenti saranno non residui. Si può avvicinare questo teorema ad un risultato che stampò il Dirichlet nel Giornale di Crelle, tom. 57 (Berlino, 1859, pag. 187–188), e che ha la data di Gottinga, 21 gennaio 1857. Posto $p=a^2+b^2$ con a impari e $b\equiv af \pmod p$ il Dirichlet trovava

$$2^{\frac{1}{4}(p-1)}\equiv f^{\frac{1}{2}ab} \pmod p:$$

ora supposto $p=x^2+64y^2$ dovrà essere $a=x$, $b=8y$, $\frac{1}{2}ab=4xy$, e $p\equiv a^2(1+f^2)$ (mod. p), donde $f^2\equiv -1$ e così $2^{\frac{1}{4}(p-1)}\equiv(-1)^{4xy}\equiv 1$; dunque secondo formole note sarà ± 2 residuo biquadratico di p.

Aggiungeva il Dirichlet che moltiplicando per $a^{\frac{1}{2}ab}$ i due membri dell'equazione precedente e rimettendo b in luogo di af si giunge alla conchiusione

Digitized by Google

stessa ottenuta dal Gauss nel §. 24 della sua *Theoria residuorum biquadraticorum*. Questa teorica fu esposta dal Gauss in due Memorie, di cui la seconda comincia col §. 24. Il metodo semplicissimo del Dirichlet conduce senz'altro alla

$$a^{\frac{1}{2}ab} \cdot 2^{\frac{1}{4}(p-1)} \equiv b^{\frac{1}{2}ab} \pmod{p}.$$

Un altro criterio, del quale ho pure fatta menzione altrove, fu dato dal Gauss nel §. 13 della medesima *Theoria*: esso suppone che il numero p sia espresso da $a^2 - 2b^2$, e stabilisce che p avrà ± 2 per residui biquadratici quando a sarà della forma $8m + 1$, ovvero $8m + 7$, e li avrà per non residui biquadratici quando a sarà della forma $8m + 3$ ovvero $8m + 5$. Anche qui p s'intende essere un numero primo della forma $8n + 1$.

Prendiamo per esempio il numero $257 = 2^8 + 1$: s'avranno le due espressioni

$$257 = 1^2 + 64.4^2, \quad 257 = 15^2 + 2.4^2,$$

e da ciascuna risulterà che $+2$ e -2 sono residui biquadratici del 257: nella seconda sarà $a = 15$ che è della forma $8m + 7$

L'equazione $257 = 2^8 + 1$ ci rivela poi per via quasi intuitiva che $+2$ e -2 sono altresì residui cubici del 257, perocchè ne segue $2.257 = 2^9 + 2$, e così la congruenza $x^8 \equiv -2 \pmod{257}$ è soddisfatta da $x = 2^3 = 8$, e l'altra congruenza $x^8 \equiv 2 \pmod{257}$ sarà soddisfatta da $x = 257 - 8 = 249$. Si deve notare che 257 non è della forma $6n + 1$, nè $x^2 + 27y^2$.

Posto $p = a^2 + b^2$, abbiamo col Dirichlet $(a + b)^2 = p + 2ab$, $2ab \equiv (a + b)^2 \pmod{p}$, e similmente $(a - b)^2 = p - 2ab$, $-2ab \equiv (a - b)^2 \pmod{p}$, cosicchè nel caso di $a = 1$, $b = 2^4$ si avrà

$$2.2^4 \equiv 17^2, \qquad -2.2^4 \equiv 15^2 \pmod{257},$$

e anche $2.2^{12} \equiv (15)^2$ per essere $2^8 \equiv -1 \pmod{257}$. Adunque si riconosce da ciò che $+2$ e -2 sono residui quadratici del 257, e risulteranno eziandio residui biquadratici se sia provato che 15 e 17 sono residui quadratici del 257. Ora è facile verificare che si ha $5^7 \equiv -3 \pmod{257}$, e quindi $10^8 \equiv 15 \pmod{257}$, talchè il 15 è residuo non solo quadratico, ma biquadratico (anzi d'ottava potenza) del 257.

Il confronto dei valori di 2.2^4 e 2.2^{12} riferiti al modulo 257 darà $17^2 . 2^8 \equiv 15^2$, e però $\pm 17.2^4 \equiv 15$, laonde anche 17 ovvero -17 sarà come 15 residuo quadratico del 257. Si conferma dunque che $+2$ e -2 sono residui biquadratici del 257.

Il numero 257 è inoltre tale che riducendosi 256 ad una potenza del 2 l'equazione $X^{257} = 1$ si può risolvere algebricamente col mezzo di sole equazioni quadratiche, e si può effettuare adoprando soltanto la riga e il compasso la iscri-

Digitized by Google

zione al circolo d'un poligono regolare di 257 lati. Di questo argomento trattò a lungo in una Memoria del 1830 (*nonis Decembribus*) il professore di Konigsberga F. J. Richelot, e questa Memoria che fu premiata è stampata nel Giornale di Crelle, tom. IX (1832). Ivi si dimostra che il 3 è radice primitiva di tutti i numeri primi della forma $2^m + 1$ e quindi del 257 (pag. 5) e in una prima *Tavola* (pag. 6) si portano gli esponenti 1, 2, . . . 128 della potenza del 3 coi residui corrispondenti. Troviamo in questa Tavola che il residuo 2 corrisponde all'esponente 48, ed essendo 48 divisibile tanto per 3, quanto per 16, ne segue che 2 è residuo non solo biquadratico (anzi di 16ª potenza); ma anche cubico del 257. Adunque la congruenza $x^4 \equiv 2$ (mod. 257) si potrà soddisfare prendendo $x = 3^{12}$, e se ne dedurrà che l'altra congruenza $x^4 \equiv -2$ (mod. 257) è soddisfatta da $x = 2^2 . 3^{12}$.

La stessa Tavola mostra che il resto 15 corrisponde all' esponente 56 e il resto 17 all'esponente 120, e che però anche 15 e 17 sono residui biquadratici.

Generalmente si può adoperando soltanto la riga e il compasso inscrivere al circolo un poligono regolare di p lati se p sia un numero primo della forma $2^{2^n} + 1$, e secondo un teorema dell'Eisenstein (Giornale di Crelle, tom. 27, pag. 87) si danno infiniti numeri primi di questa forma, cosicchè sarebbe infinito il numero dei poligoni regolari che si possono inscrivere al circolo colla riga e col compasso. Nella mia Nota: *Il Carteggio di Sofia Germain e Carlo Federico Gauss* (*Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino*, Vol. XV, 20 giugno 1880), al basso della pag. 12, dissi probabile che l'Eisenstein avesse la dimostrazione di questo teorema; all'incontro il signor D.r Paolo Bachmann, professore all'Università di Breslau, nel suo libro *Die Lehre von der Kreistheilung* (Lipsia 1872), Lezione settima, pag. 68, esprimeva un dubbio sopra la possibilità d'infiniti casi in cui bastassero la riga e il compasso per dividere il circolo in parti eguali. Il teorema dell' Eisenstein sarebbe dimostrato se fosse dimostrato quello che era proposto dal Gergonne (*Annales de Mathématiques*, tom. XIX, pag. 256) e ch'io riportai nella stessa mia Nota, poichè senza dubbio si può formare un'infinità di potenze accumulando potenze del 2 l'ultima come esponente d'una potenza precedente, in modo che se u rappresenti una potenza già ottenuta se ne deduca una nuova col prendere 2^u. Ma il teorema del Gergonne non fu mai dimostrato. Debbo qui aggiungere che questo teorema pecca in quella parte che afferma essere i numeri di cui ivi è spiegata la formazione « les seuls nombres premiers supé- » rieurs d' une unité à des puissances de *deux* » : il numero 257 già tante volte citato serve a mettere in chiaro tale inesattezza essendo 257 un numero primo e della forma $2^8 + 1$ ed essendo 8 una potenza del 2 ma con l'esponente 3 che non è più una potenza del 2.

Digitized by Google

Nel Giornale di Crelle, tom. IX, pag. 27–53, è data una *Table des racines primitives, etc.* compilata dal medesimo Editore Crelle. Per mezzo di questa Tavola si hanno le seguenti soluzioni:

$x^4 \equiv 2 \pmod{7}$: $x = 2$ e $x = 4$;

$x^3 \equiv 2 \pmod{11}$: $x = 7$ e $x = 6^3$;

$x^3 \equiv 2 \pmod{17}$: $x = 8$, $x = 9^5$, $x = 5^2$ e $x = 12^2$;

$x^4 \equiv 2 \pmod{23}$: $x = 8$, $x = 15$, $x = 10^2$, $x = 13^2$, $x = 21^5$, $x = 6^4$;

$x^3 \equiv 2 \pmod{23}$: $x = 16$, $x = 9^3$, $x = 8^5$, $x = 21^4$, $x = 20^6$;

ecc. ecc.

Si vede quindi che i numeri primi 7, 11, 17, 23 hanno per residuo biquadratico o cubico il 2 mentre non sono della forma $x^2 + 64y^2$ nè della forma $x^2 + 27y^2$.

Digitized by Google

SUR LA LOI DE RÉPROCITÉ DE LEGENDRE

ÉTENDUE AUX NOMBRES NON PREMIERS;

PAR M. A. GENOCCHI

(EXTRAIT D'UNE LETTRE ADRESSÉE A M. HERMITE) (1).

« Dans un Mémoire *Sur la théorie des résidus quadratiques* présenté à l'Académie royale de Belgique (séance du 6 novembre 1852), j' ai donné une démonstration élémentaire et très simple de la loi de réciprocité de Legendre. Elle se fondait sur un lemme connu de Gauss et sur le théorème d'Arithmétique suivant:

» *Soient m et n deux nombres impairs premiers entre eux. Faisons*

$$p=\frac{m-1}{2},\ q=\frac{n-1}{2},\ r=\frac{mn-1}{2},$$

$$u=nh-mk,\ v=nh+mk-r;$$

soit h un nombre entier inférieur à $\frac{m}{2}$, *et donnons à k successivement toutes les valeurs* 1, 2, . . . , q. *Ayant divisé nh par n, soit* h' *le reste positif: le nombre des valeurs positives de v sera égal à celui des valeurs positives de u si le reste* h' *est inférieur à* $\frac{1}{2}m$ *et le surpassera d'une unité dans le cas contraire.*

» J'avais rencontré un théorème plus général en exposant sous différentes formes la démonstration si remarquable de la loi de réciprocité, publiée par M. Liouville en 1847, et j'ai ensuite démontré, d'une manière directe, cet énoncé particulier.

» Or le lemme de Gauss a été généralisé comme il suit par M. Schering:

» *Soient* A *et* P *deux nombres entiers et* P *premier à* 2A; *si l'on divise par* P *les produits*

$$1A,\ 2A,\ 3A,\ \ldots,\ \tfrac{P-1}{2}A,$$

(1) Questo brano di lettera del sig. prof. Genocchi trovasi nel volume intitolato« COMPTES RENDUS|| » HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L' ACADÉMIE DES SCIENCES || PUBLIÉS, || CONFORMÉMENT A UNE » DÉCISION DE L'ACADÉMIE |*En date du* 13 *Juillet* 1835, || PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS.|| » TOME QUATRE-VINGT-DIXIÈME. || JANVIER-JUIN 1880.||PARIS,|| GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAI- » RE||DES COMPTES RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, || SUCCESSEUR DE MALLET-BA- » CHELIER, || Quai des Augustins. 55. || 1880 » (pag. 300, lin. 20—30, pag. 301—302, N.° 7 (SÉANCE DU LUNDI 16 FÉVRIER 1880)). In una lettera da me diretta al medesimo Sig. Prof. Genocchi in data dei 16 marzo 1885, avendolo io pregato a permettermi di riprodurre il brano medesimo nel BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA, ecc. ed a farvi, se lo credeva opportuno, qualche giunta, egli in una lettera a me diretta in data di « Torino, 19 marzo 1885 » si compiacque di accordarmi questo permesso, aggiungendo le due note che trovansi più oltre nella pagina 237. Tanto di queste giunte, quanto della detta autorizzazione, credo mio dovere di esprimergli la mia più viva riconoscenza.

B. BONCOMPAGNI

Digitized by Google

en prenant les restes les plus petits en valeur absolue, et qu'on appelle μ *le nombre des restes négatifs, on aura*

$$\left(\frac{A}{P}\right) = (-1)^{\mu},$$

suivant la notation de Legendre généralisée par Jacobi.

» Au moyen de ce nouveau lemme, nous allons démontrer la loi de réciprocité étendue à deux nombres impairs, même composés, qui soient premiers entre eux.

» Retenons, en effet, les dénominations de notre énoncé, et, de plus, soient f le nombre total des valeurs positives du u, g le nombre total des valeurs positives de v, en supposant que h aussi prenne successivement toutes les valeurs $1, 2, \ldots, p$. Divisons les multiples nh par m et les multiples mk par n, prenons les restes les plus petits en valeur absolue, et nommons n_1 le nombre des restes négatifs pour les multiples nh, et m_1 le nombre des restes négatifs pour les multiples mk. On aura, d'après notre théorème,

$$g - f = n_1,$$

et de même, en posant $u' = mk - nh$, et nommant f' le nombre des valeurs positives de u', on aura

$$g - f' = m_1,$$

et par suite

$$2g - f - f' = m_1 + n_1.$$

Mais les valeurs positives de u' sont les négatives de u, en sorte que $f + f'$ est le nombre total des valeurs de u, savoir pq. On a donc

$$m_1 + n_1 = 2g - pq, \qquad \text{d'où } (-1)^{m_1+n_1} = (-1)^{pq},$$

et, comme le lemme de M. Schering donne

$$(-1)^{m_1} = \left(\frac{m}{n}\right), \quad (-1)^{n_1} = \left(\frac{n}{m}\right),$$

on trouve la loi dont il s'agit :

$$\left(\frac{m}{n}\right)\left(\frac{n}{m}\right) = (-1)^{\frac{m-1}{2}\frac{n-1}{2}}.$$

» M. Kummer, en 1859, et M. Kronecker, en 1875, ont remarqué que la loi de réciprocité pour les résidus quadratiques avait été décou-

Digitized by Google

verte par Euler. Les premières tentatives pour la démontrer sont dues a Legendre; mais la première démonstration rigoureuse et complète a été donnée par Gauss qui, après avoir trouvé le théorème par une simple induction, en 1795, a employé une année toute entière à chercher sa démonstration. Des démonstrations plus simples ont été trouvées depuis par Gauss et par d'autres, mais on ne saurait assurer qu'il pouvait être facile de découvrir ces démonstrations, car elles s'appuient sur le lemme de Gauss dont nous avons fait mention, et ce lemme a été démontré par Gauss dans l'hiver 1806–1807, comme nous l'apprend sa lettre à Sophie Germain, publiée par M. le prince Boncompagni; d'ailleurs, on ne sait si les autres auteurs auraient pu par eux–mêmes parvenir à ce lemme ou s'en dispenser. Dans une lettre à Olbers, de septembre 1805 (*), Gauss s'entretient d'une autre proposition qu'il connaissait depuis quatre années sur une simple induction, mais dont la démonstration l'a tourmenté pendant un si long espace de temps, dans lequel pas une semaine ne s'écoulait sans qu'il s'en occupât. Après quatre années d'efforts, il parvint à une démonstration, et toutefois cette proposition découle d'une manière fort simple de formules connues sur les séries trigonométriques, comme je l'ai montré dans mon Mémoire ci–dessus rappelé. Ainsi, rien n'est plus certain qu'un fait plusieurs fois affirmé par Euler et par Gauss, savoir que, surtout dans la théorie des nombres, l'induction amène la découverte de vérités dont la démonstration est très difficile et pour longtemps élude tous les efforts, et que les méthodes les plus simples sont ordinairement les dernières à se présenter. Euler a même publié sur ce sujet un Mémoire étendu dont le titre est : *Specimen de usu observationum in Mathesi pura* (**).

(*) Cette lettre vient d'être aussi publiée entièrement avec un long et précieux commentaire par M. le Prince Boncompagni.

(**) M. Kronecker à donné récemment plusieurs démonstrations très-simples et très-remarquables de la loi de réciprocité de Legendre. Voyez *Journal für die reine und angewandte Mathematik*, tom. 96 et 97; *Sitzungsberichte der k. preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, 1883 et 1884.

Digitized by Google

SUR QUELQUES THÉORÈMES

QUI PEUVENT CONDUIRE

À LA LOI DE RÉCIPROCITÉ DE LEGENDRE;

PAR M. A. GENOCCHI

Soit n un nombre entier, et ρ une racine primitive de l'équation $x^n - 1 = 0$; on aura :

$$\frac{x^n - 1}{x - 1} = \prod_{k=1}^{k=n-1} (x - \rho^k),$$

le signe $\prod_{k=1}^{k=n-1}$ indiquant une multiplication étendue à toutes les valeurs $k = 1, 2, 3, \ldots n-1$. Si n est impair, en faisant $q = \frac{n-1}{2}$, on pourra écrire

$$\frac{x^n - 1}{x - 1} = \prod_{k=1}^{k=q} (x - \rho^k)(x - \rho^{n-k}) = \prod_{k=1}^{k=q} (x - \rho^k)(x - \rho^{-k}).$$

Soit β une autre racine primitive de l'équation $x^n - 1 = 0$, n étant impair; β^2 sera aussi une racine primitive de cette équation, et on pourra prendre $\rho = \beta^2$, ce qui donnera

$$(x - \rho^k)(x - \rho^{-k}) = (\beta^{-k}x - \beta^k)(\beta^k x - \beta^{-k}),$$

et par suite

$$(A) \qquad \frac{x^n - 1}{x - 1} = \prod_{k=1}^{k=q} (\beta^k x - \beta^{-k})(\beta^{-k}x - \beta^k).$$

Maintenant désignons par m un nombre impair premier à n, par α une racine primitive de l'équation $x^m - 1 = 0$, et par h l'un des nombres $1, 2, 3, \ldots \frac{m-1}{2}$: faisant $x = \alpha^h$, l'équation précédente deviendra

$$(B) \qquad \frac{\alpha^{nh} - \alpha^{-nh}}{\alpha^h - \alpha^{-h}} = \prod_{k=1}^{k=q} (\alpha^h\beta^k - \alpha^{-h}\beta^{-k})(\alpha^h\beta^{-k} - \alpha^{-h}\beta^k).$$

On obtient d'une manière semblable, en posant $p = \frac{m-1}{2}$,

$$(C) \qquad \frac{\beta^{mk} - \beta^{-mk}}{\beta^k - \beta^{-k}} = \prod_{h=1}^{h=p} (\alpha^h\beta^k - \alpha^{-h}\beta^{-k})(\alpha^{-h}\beta^k - \alpha^h\beta^{-k}).$$

Or, en étendant les multiplications aux pq combinaisons des valeurs de h et k, on a

$$\Pi(\alpha^h\beta^{-k} - \alpha^{-h}\beta^k) = (-1)^{pq} \Pi(\alpha^{-h}\beta^k - \alpha^h\beta^{-k}) :$$

Digitized by Google

donc les équations (B) et (C) donneront

$$\prod_{h=1}^{h=p}\left(\frac{\alpha^{nh}-\alpha^{-nh}}{\alpha^{h}-\alpha^{-h}}\right)=(-1)^{pq}\prod_{k=1}^{k=q}\left(\frac{\beta^{mk}-\beta^{-m}}{\beta^{k}-\beta^{-k}}\right).$$

Cette équation renferme un lemme de Gauss employé dans sa cinquième démonstration de la loi de réciprocité présentée à la Société de Gottingue le 10 février 1817 (*Comment. Gotting. recent.* Vol. IV, 1818). En effet, concevons qu'on divise par n tous les multiples mk en prenant les restes positifs ou négatifs, mais numériquement inférieurs à $\frac{1}{2}n$, et nommons m_1 le nombre des restes négatifs; concevons de même qu'en divisant par m tous les multiples nh, on prenne les restes numériquement inférieurs à $\frac{1}{2}m$, et qu'on désigne par n_1 le nombre des restes négatifs : il est visible que l'équation précédente revient à

$$(-1)^{n'}=(-1)^{pq}\,.\,(-1)^{m_1},$$

et il en résulte que m_1+n_1, sera pair ou impair comme pq, ce qui est le lemme de Gauss.

Si m et n sont deux nombres premiers, on a un autre lemme de Gauss qui est le troisième des théorèmes énoncés dans sa lettre du 30 avril 1807 à Sophie Germain, et qu'il a démontré dans les préliminaires de sa troisième démonstration de la loi de réciprocité présentée le 15 janvier 1808, et imprimée dans le Vol. XVI des *Comment. Societ. Gottingensis* (1808); cet autre lemme de Gauss donne par la notation de Legendre

$$\left(\frac{m}{n}\right)=(-1)^{m_1},\qquad\left(\frac{n}{m}\right)=(-1)^{n_1},$$

et il s'ensuit

$$\left(\frac{n}{m}\right)=(-1)^{pq}.\left(\frac{m}{n}\right)$$

loi de réciprocité.

Faisant $x=1$ dans l'équation (A) on obtient

$$n=(-1)^{q}.\prod_{k=1}^{k=q}(\beta^{k}-\beta^{-k})^{2}:$$

c'est la formule dont a fait usage Liouville en 1847 pour démontrer la même loi. J'ai exposé cette démonstration sous plusieurs formes différentes dans mon Mémoire de 1852.

Nous ferons aussi une application de l'équation (B) en prenant

$$\alpha=e^{\frac{2a\pi i}{m}},\quad\beta=e^{\frac{2b\pi i}{n}},$$

et désignant par a un nombre premier à m, par b un nombre premier à n,

Digitized by Google

et par i l'imaginaire $\sqrt{-1}$. Il viendra

$$\frac{\sin\frac{2anh\pi}{m}}{\sin\frac{2ah\pi}{m}} = 2^{2q}.(-1)^q.\prod_{k=1}^{k=q}\sin\frac{2\pi(anh+bmk)}{mn}\sin\frac{2\pi(anh-bmk)}{mn}.$$

Or en général, $\sin 2\pi x$ est positif si x surpasse un nombre entier d'une quantité inférieure ou égale à $\frac{1}{2}$, négatif si au contraire il y a un nombre entier qui surpasse x d'une quantité inférieure à $\frac{1}{2}$. Au moyen de cette remarque, on déduira de la formule qu'on vient d'écrire le théorème d'arithmétique suivant :

Soient m, n, a, b des nombres entiers positifs; m et n impairs et premiers entre eux, a premier à m, b premier à n; soit h un nombre entier déterminé quelconque, et k un nombre indéterminé qui prenne successivement les valeurs $1, 2, 3, \ldots \frac{n-1}{2}$. Divisez par mn toutes les valeurs que prendront les quantités $anh + bmk$, $anh - bmk$, en déterminant les quotients de manière que chaque reste soit *numériquement* inférieur à $\frac{1}{2}mn$, et soit λ le nombre total des restes *négatifs*. Divisez aussi ah et anh par m en prenant les restes numériquement inférieurs à $\frac{1}{2}m$; enfin soit $q = \frac{n-1}{2}$. Cela posé, le nombre $q + \lambda$ sera pair, si les restes de ah et anh sont de même signe, impair s'ils sont de signes contraires.

En supposant pour plus de simplicité $a = 1$, $b = 1$, et h l'un des termes de la suite $1, 2, 3, \ldots p$, p étant $= \frac{m-1}{2}$, on a un théorème particulier sur lequel je me suis appuyé dans la démonstration reproduite par les *Comptes rendus* (Séance du 16 février 1880), et qui a une certaine liaison avec celle de Liouville. On peut démontrer ce théorème particulier d'une manière directe ainsi qu'il suit.

Posons

$$r = \frac{mn-1}{2},\ u = nh - mk,\ v = nh + mk - r;$$

u et v, abstraction faite du signe, seront $< \frac{1}{2}mn$. Ayant divisé nh par m, soit l le quotient, h' le reste *positif*; nous aurons $nh = ml + h'$, $h < \frac{m}{2}$, et par suite $ml < nh < n\frac{m}{2}$, d'où $l < \frac{n}{2}$; donc mk sera plus petit que nh pour toutes les valeurs $k = 1, 2, 3, \ldots l$, mais pour ces seules valeurs, de sorte que

Digitized by Google

u aura l valeurs positives. J'observe que les nombres h' et u ne peuvent être nuls, car nh, étant inférieur à $\frac{1}{2}mn$, ne peut être multiple en même temps de m et de n. Mais nous aurons aussi $nh + mk = m(l + k) + h'$, $r = mq + p$, et par consequent, $nh + mk > r$ pour toutes les valeurs $k = q - l + 1$, $q - l + 2$, $q - l + 3, \ldots q - 1, q$; et aussi, pour l'autre valeur $k = q - l$ dans le cas de $h' > p$; en effet $q - l$ ne pourra pas être nul dans ce cas, puisque, si $q = l$, il s'ensuivrait

$$ml + h' > mq + p, \text{ ou } nh > r,$$

tandis que r est égal à $np + q$, et que h ne surpasse pas p. Ainsi le nombre v aura l valeurs positives si $h' < \frac{m}{2}$, et en aura $l + 1$ si $h' > \frac{m}{2}$. Donc le nombre des valeurs positives de v est égal à celui des valeurs positives de u lorsque le reste h' est inférieur à $\frac{1}{2}m$, et le surpasse d'une unité dans le cas contraire : de là résulte le théorème particulier que nous avons indiqué et qui se trouve énoncé aux *Comptes rendus*.

On peut généraliser le lemme de Gauss proposé dans la lettre à Sophie Germain.

Soient m et n deux entiers premiers entre eux; λ le nombre des entiers inférieurs à $\frac{1}{2}n$ et premiers à n; représentons ces entiers par $b_1, b_2, \ldots b_\lambda$, et divisons par n les multiples

$$b_1 m, b_2 m, \ldots b_\lambda m,$$

de manière à avoir des restes positifs ou négatifs, mais numériquement inférieurs à $\frac{1}{2}n$. Si m_1 désigne le nombre des restes négatifs, $m^\lambda - (-1)^{m_1}$ sera divisible par n.

Nommons, en effet, $h_1, h_2, \ldots h_\lambda$, les quotients, et $k_1, k_2, \ldots k_\lambda$ les restes de ces divisions : on aura

$$b_1 m = h_1 n + k_1, b_2 m = h_2 n + k_2, \ldots b_\lambda m = h_\lambda n + k_\lambda,$$

ce qui montre que les restes $k_1, k_2, \ldots k_\lambda$ seront tous premiers à n, car k_r par exemple ne pourrait avoir de commun avec n un facteur premier qui ne divisât aussi b_r ou m, en vertu de l'équation $b_r m = h_r n + k_r$. Mais, de plus, ces restes seront tous numériquement inégaux, car si l'on eût $k_r = \pm k_{r'}$ les équations $b_r m = h_r n + k_r$, $b_{r'} m = h_{r'} n + k_{r'}$ donneraient $(b_r \mp b_{r'}) m = (h_r \mp h_{r'}) n$, et n étant premier à m devrait être diviseur du nombre $b_r \mp b_{r'}$, tandis que b_r et $b_{r'}$ sont $< \frac{1}{2}n$, et par suite $b_r \mp b_{r'}$, est numériquement inférieur à n. Donc la suite $k_1, k_2, \ldots k_\lambda$ sera composée des mêmes termes, abstraction faite de leurs signes et de leur ordre, que l'autre suite $b_1, b_2, \ldots b_\lambda$, et l'on en déduira

$$k_1 k_2 \ldots k_\lambda = (-1)^{m_1} . b_1 b_2 \ldots b_\lambda.$$

Digitized by Google

Or, en multipliant membres à membres les λ équations précédentes, et supprimant les multiples de n, on obtiendra

$$b_1 b_2 \ldots b_\lambda \cdot m^\lambda \equiv k_1 k_2 \ldots k_\lambda \pmod{n} :$$

donc

$$b_1 b_2 \ldots b_\lambda \left[m^\lambda - (-1) m_1\right] \equiv 0 \pmod{n},$$

c'est-à-dire que n sera diviseur de $m^\lambda - (-1)^{m_1}$, puisque le facteur $b_1 b_2 \ldots b_\lambda$ est premier à n.

Lorsque n est premier, la suite $b_1, b_2, \ldots b_\lambda$ est celle des nombres naturels $1, 2, 3 \ldots \frac{n-1}{2}$, et on a $\lambda = \frac{n-1}{2}$; donc alors $m^{\frac{n-1}{2}} - (-1)^{m_1}$ est divisible par n, d'où le lemme de Gauss $\left(\frac{m}{n}\right) = (-1)^{m_1}$.

Dans tous les cas $m^{2\lambda} - 1$ sera divisible par n, car il est le produit des deux nombres $m^\lambda + 1$ et $m^\lambda - 1$, et on aura ainsi un théorème d'Euler.

On peut remplacer le lemme de Gauss par d'autres propositions analogues. Au lieu de multiplier m par les entiers inférieurs à $\frac{1}{2}n$, on peut le multiplier par les entiers *pairs* inférieurs à n, ou par les entiers *impairs* inférieurs également à n, et diviser les produits par n en prenant les restes positifs: dans le premier cas le nombre des restes *impairs*, et celui des restes *pairs* dans le second, déterminera la valeur de $\left(\frac{m}{n}\right)$.

On peut aussi choisir pour multiplicateurs les puissances

$$g, g^2, g^3, \ldots g^{\frac{n-1}{2}}$$

d'une racine *primitive* g de n: la valeur de $\left(\frac{m}{n}\right)$ sera déterminée par le nombre des produits congrus aux autres puissances

$$g^{\frac{n-1}{2}+1}, \quad g^{\frac{n-1}{2}+2}, \quad g^{\frac{n-1}{2}+3}, \ldots g^{n-1}.$$

Ces observations étaient comprises dans mon Mémoire *Sur la théorie des résidus quadratiques* reçu dans la séance du 6 Novembre 1852 par l'Académie Royale de Belgique. Une autre généralisation du même lemme de Gauss a été donnée par M. Schering en 1876 (*Monatsberichte der k. pr. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, aus dem Jahre* 1876, pag. 330–331), et j'en ai fait usage dans les *Comptes rendus*.

Dans son deuxième Mémoire sur les résidus biquadratiques du 15 avril 1831 Gauss a étendu l'analyse indéterminée aux expressions $t + u\sqrt{-1}$, t et u désignant des nombres entiers positifs ou négatifs. Il a reconnu que par cette

Digitized by Google

extension qui conduit à des questions d'un ordre plus élevé, on parvient à une proposition comparable en simplicité et en élégance à la loi de réciprocité de Legendre. Dirichlet a démontré ce théorème dans le Journal de Crelle, tom. IX, pag. 379–389, travail daté de septembre 1832, et a observé de plus que l'expression plus générale $t + u\sqrt{a}$, où a désigne un nombre entier sans diviseur carré, donne lieu à des théorèmes analogues susceptibles d'une démonstration toute semblable. On appelle nombre entier complexe toute expression de la forme indiquée $t + u\sqrt{-1}$, et ce nombre est premier lorsqu'il ne peut être décomposé en deux facteurs différens l'un et l'autre de ± 1 et $\pm\sqrt{-1}$. Un nombre complexe $\alpha + \beta\sqrt{-1}$ est ou n'est pas résidu quadratique de $A + B\sqrt{-1}$ selon qu'il existe ou qu'il n'existe pas d'expression $x + y\sqrt{-1}$, telle que $(x + y\sqrt{-1})^2 - (\alpha + \beta\sqrt{-1})$ soit divisible par $A + B\sqrt{-1}$. Or Dirichlet démontre que le nombre $1 + \sqrt{-1}$ (dont le module a 2 pour carré) est résidu ou non résidu quadratique du nombre premier $A + B\sqrt{-1}$ selon que l'on a $A + B \equiv \pm 1$, ou $\equiv \pm 3 \pmod 8$; et ensuite que si $\alpha + \beta\sqrt{-1}$ et $A + B\sqrt{-1}$ désignent deux nombres premiers complexes (β et B étant pairs et pouvant se réduire à zéro), le premier sera ou ne sera pas résidu quadratique du second, selon que le second est ou n'est pas résidu quadratique du premier.

C'est la loi de réciprocité pour les nombres complexes.

Je rappelle enfin une *Note sur les nombres complexes* que j'avais adressée à Liouville et qu'il a insérée en septembre 1854 dans le Tome XIX de son Journal, pag. 231–288, en l'accompagnant de ces paroles bienveillantes:

« Il y a très–longtemps que cette Note m'a été adressée et qu'elle aurait » dû être imprimée. L'auteur a depuis publié des recherches plus étendues » sur la théorie des nombres. Je crois pourtant que le présent article peut » encore aujourd'hui être mis utilement sous les yeux du lecteur. »

Dans cette Note la dénomination de nombres complexes était appliquée généralement aux polynomes

$$a + a_1 r + a_2 r^2 + \ldots + a_{n-1} r^{n-1},$$

où n est un nombre premier réel différent de 2, r une racine imaginaire de l'équation $r^n = 1$ et les coefficients $a, a_1, a_2, \ldots a_{n-1}$ sont réels et entiers. Après quelques théorèmes sur les nombres, j'y donnais la démonstration de Liouville à peu près comme dans le Mémoire *Sur la théorie des résidus quadratiques*.

Digitized by Google

INTORNO ALLA STORIA DELLA LEGGE DI RECIPROCITÀ

OSSERVAZIONI DEL PROF. LEOPOLDO KRONECKER;

TRADUZIONE DAL TEDESCO

DEL DOTT. ALFONSO SPARAGNA (1).

In una delle lettere del Legendre all'Jacobi, comunicate all'Accademia dal Sig.r Borchardt, l'11 marzo di quest'anno, si dice che il Gauss, nel 1801 abbia voluto attribuirsi la scoperta della legge di reciprocità (2), già pubblicata nel 1785; e dalle parole del Legendre chiaramente apparisce ch' egli credeva spettare a lui stesso il merito di tale scoperta, a motivo della sua memoria del 1785. Questa scoperta per altro non appartiene realmente nè al Legendre, nè al Gauss, ma all' Euler, che per mezzo sol tanto dell'induzione giunse a quel principio fondamentale della teoria dei residui quadratici, cui il Legendre diede il nome di legge di reciprocità.

In una memoria degli anni 1744–1746, *Theoremata circa divisores numerorum in hoc forma* $pa^2 \pm qb^2$ *contentorum*, pubblicata nel XIV volume (p. 151.) dei « Commentarii » di Pietroburgo, e ristampata nel I volume delle *Commentationes Arithmeticae collectae* (3), (p. 35 e seqq.), l'Euler dà una serie di teoremi e di osservazioni (4), che contengono in sostanza la legge di reciprocità, essendo ivi asseriti come risultamento di osservazioni, che i divisori primi di $a^2 + Nb^2$ o $a^2 - Nb^2$, e quei numeri primi, che sono non divisori di siffatta espressione, si distinguono secondo certe forme lineari $4Nm \pm \alpha$. Vi è anche espressamente notata la relazione dei valori di α coi residui quadratici di N. Così nelle *Annotationes* 14 e 16, si legge:

« Posita ergo $4Nm + \alpha$ pro forma diuisorum generali nu-
» merorum in hac expressione $aa - Nbb$ contentorum, lit-
» terb α plerumque plures significabit numeros; inter quos
» vnitas semper continetur, ... »

« . . . Erunt ergo valores ipsius α numeri impares pri-
» mi ad N, minores quam 2N, horumque numerorum

(1) Il testo tedesco di questo scritto trovasi nel volume intitolato « MONATSBERICHTE || DER || KÖ-
» NIGLICH PREUSSISCHEN || AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN || ZU BERLIN || Ans dem Jahre 1875. || *Mit*
» 17 *Tafeln.* || BERLIN 1876. || BUCHDRUCKEREI DER KGL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN (G. VOCT)||
» NW. UNIVERSITÄTSSTR, 8.||IN COMMISSION IN FERD. DÜMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG.||HARRWITZ
» UND GOSSMANN » (pag. 267, lin. 14—27, 31—34, pag. 268—274. April 1875, 22. April. Gesammsitzung der Akademie — April 1875). Questo testo è intitolato nel volume stesso (MONATSBERICHTE || DER || KÖNIGLICH PREUSSISCHEN || AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN || ZU BERLIN || ecc., pag. 267, lin. 14—15):

« Bemerkungen zur Ge-
» schichte des Reciprocitätsgesetzes ».

B. BONCOMPAGNI.

(2) Nella corrispondenza, ora stampata; fra Legendre e Jacobi, si dice letteralmente; « . . .
» c'est le même, homme qui en 1801 voulut s'attribuer la découverte de la loi de reciprocité publiée
» en 1785 . . . » (Borchardt's Journal Bd. 80, S. 217).

(3) Petersburg, 1849.

(4) Si noti specialmente il *Theorema* 27 e le *Annotationes* 3, 4, 7, 13, 14 e 16.

Digitized by Google

» omnium imparium et primorum ad N et minorum quam
» 2N, semissis tantum praebebit idoneos valores ipsius α;
» reliqui exhibebunt formulas, in quibus plane nullus conti-
» netur divisor. . . . . »

« Sicut autem vnitas perpetuo inter valores ipsius α reperi-
» tur, ita etiam quiuis numerus quadratus, qui sit primus
» ad 4N, valorem idoneum pro α suppeditabit. »

Se a ciò si aggiunga la semplice osservazione, che per un numero primo N, i primi $\frac{1}{2}(N-1)$ numeri quadrati impari, essendo incongruenti fra loro mod. N, dànno per α altrettanti valori adatti (valores idoneos), quanti secondo l'Euler sono richiesti, si ha immediatamente la legge di reciprocità: giacchè allora consegue, che N deve essere residuo quadratico di ogni numero primo, ma soltanto di un tal numero che preso positivamente o negativamente, è congruente con un quadrato mod. 4N.

Lo stesso Euler espose molto più tardi la legge di reciprocità sotto forma pienamente sviluppata e perfetta, in fine dà una memoria pubblicata nel I volume dei suoi *Opuscula Analytica* (Pietroburgo 1783), sotto il titolo di: *Observationes circa divisionem quadratorum per numeros primos* (1). L'Euler in fatti nel §. 38 di questa memoria, dopo avere stabilito quattro teoremi speciali, contenenti i diversi casi della legge di reciprocità e soggiunto:

« Theoremata haec ideo subjungo, vt qui hujusmodi specu-
» lationibus delectantur, in eorum demonstrationem inqui-
» rant, cum nullum sit dubium, quin inde Theoria nume-
» rorum in signia incrementa sit adeptura. »

ne deduce (2) la seguente:

« Conclusio.

» §. 39. Quatuor haec Theoremata postrema, quo-
» rum demonstratio adhuc desideratur, sequenti modo con-
» cinnius exhiberi possunt:

» *Existente* s *numero quocumque primo, diuidantur tantum*
» *quadrata imparia* 1, 9, 25, 49 *etc. per diuisorem*
» 4s, *notenturque residua, quae omnia erunt formae*
» 4q + 1, *quorum quoduis littera* α *indicetur, reli-*
» *quorum autem numerorum, formae* 4q + 1 *qui in-*
» *ter residua non occurrunt, quilibet littera* 𝔄 *indice-*
» *tur, quo facto si fuerit*

» diuisor numerus primus formae	tum est
» $4ns + \alpha$	+ s residuum et — s residuum
» $4ns - \alpha$	+ s residuum et — s non-residuum
» $4ns + \mathfrak{A}$	+ s non-residuum et — s non-residuum
» $4ns - \mathfrak{A}$	+ s non-residuum et — s residuum. »

Riportando qnesto passo dell'Euler, ho qui riprodotto fedelmente anche la sua forma esterna, per mostrare con quanta evidenza nello scritto originale viene messo in rilievo il risultamento, la cui importanza è stata da Eulero completamente riconosciuta.

Se si lascia da parte la determinazione del carattere quadratico di $-s$,

(1) Questa memoria è stampata nella precitata raccolta già intitolata: « Leonhardi Euleri *Com-*
» *mentationes Arithmeticae collectae* », (I volume, pag. 477 e segg.).

(2) Opuscula Analytica Tom. I, pag. 84 ovvero Commentationes Arithmeticae collectae Tom. I, p. 485 e 486.

Digitized by Google

compresa da Eulero nel suo enunciato, e si indichino con p i numeri posti sotto la rubrica: *divisor numerus primus*, l'enunciato precedente viene letteralmente a dire, che un numero primo positivo s è residuo quadratico o non residuo di un numero primo positivo p, secondochè $(-1)^{\frac{1}{2}(p-1)}p$ è residuo quadratico o non residuo di s, e concorda quindi esattamente col *theorema fundamentale*, enunciato da Gauss nell'art.° 131 delle *Disquisitiones Arithmeticae*:

« *Si* p *est numerus primus formae* 4n + 1, *erit* + p, *si vero* p *formae* » 4n + 3, *erit* — p *residuum vel non residuum cujusvis numeri primi, qui positive* » *acceptus ipsius* p *est residuum vel non-residuum* ».

Ora mentre la legge di reciprocità già si trova nell'Euler sotto una forma semplicissima ed al tutto simile a quella del Gauss, l'art.° 151 delle *Disquisitiones Arithmeticae* comincia colle parole:

« Theorema fundamentale, quod sane inter elegantissima in hoc genere est » referendum, in eadem forma simplici, in qua supra propositum est, a nemine huc- » usque fuit prolatum. »

E Gauss quindi prosegue:

« Quod eo magis est mirandum, quum aliae quaedam propo- » rtiones illi superstruendae, ex quibus ad illud facile reveniri potuisset, ill. Eulero » jam innotuerint. »

Quindi è da credere, che al Gauss sia sfuggita la memoria sopra citata dell'Euler, nel I volume dei *Opuscula analytica*, quantunque ciò possa sembrare strano, se si consideri quanto il titolo di questa memoria dovesse invitare il Gauss ad esaminarla, e quanto evidentemente dalla Conclusione risulta la legge di reciprocità. Che il Gauss in quel tempo abbia avuto per le mani il I volume degli *Opuscula Analytica* dell'Euler è dimostrato da una citazione che trovasi nell'art.° 151 delle *Disquisitiones Arithmeticae* di un'altra memoria contenuta nel volume stesso; ch' egli poi abbia conosciuto le *Observationes circa divisionem quadratorum per numeros primos* dell'Euler ed abbia tralasciato appositamente di farne menzione è al tutto incredibile venendo egli nel seguito dell'art.° 151, a mostrare, che tanto l'Euler quanto il Legendre, erano stati i primi in possesso di teoremi, che in sostanza corrispondevano alla legge di reciprocità. Solamente le dimostrazioni date da quei due matematici sono combattute dal Gauss nell'art.° 151, ed egli ha pienamente ragione nel dar peso al fatto, che nelle investigazioni dei precedenti capitoli della sua opera (Art. 135 e seqq.) è contenuta la prima dimostrazione completa e rigorosa della legge di reciprocità. Il Gauss per altro non deve aver ancora conosciuto nè anche nel 1808 la più volte citata memoria dell'Euler contenuta nel I volume de'suoi *Opuscula Analytica*; giacchè nel §. 2 della memoria presentata nel giorno 15 di Gennaio di quell'anno, alla Società di Göttingen, « *Theorematis Arithmetici demonstratio nova* », egli attribuisce al Legendre la prima scoperta della legge di reciprocità, e cita l'Euler ed il Lagrange, sol tanto come quei che molto

Digitized by Google

tempo prima erano pervenuti, per via d'induzione, alla scoperta di parecchi casi speciali di questa legge (1). Evidentemente il Gauss non si sarebbe espresso in tal modo, se egli avesse avuto cognizione di quella memoria nella quale l'Euler, qualche anno prima del Legendre, aveva pubblicato, completamente, la legge di reciprocità. Non so veramente immaginare per quale motivo il Gauss, nel passo della sua memoria del 1808, citato di sopra siasi espresso in modo al tutto diverso intorno alla partecipazione del Legendre alla scoperta della legge di reciprocità, ponendola in rilievo assai più precisamente di quello che avesse fatto nell'art.° 151 delle *Disquisitiones arithmeticae* venute in luce nel 1801; tuttavia l'avere lo stesso Gauss concesso senza ambagi nel 1808 al Legendre relativamente all'enunciato della legge di reciprocità, un diritto di proprietà che egli nel 1801 aveva rivendicato in parte all'Euler, in parte a sè medesimo, può aver confermato il Legendre nell'opinione, che il Gauss sia stato ingiusto verso di lui, come si dice nella lettera all'Jacobi. Per mostrare chiaramente la strana differenza, ed in niuna guisa motivata fra le dichiarazioni di Gauss del 1801 e 1808, fo qui seguire testualmente i passi relativi.

I. Nel secondo paragrafo dell'art.° 151 delle *Disq. Arith.*, relativo ai lavori del Legendre, si legge: (2)

> « Post Eulerum clar. Le Gendre eidem argumento operam navavit in egregia » tract. *Recherches d'analyse indeterminée*, Hist. de l'Ac. des Sc. 1785 p. 465 sqq. ubi » pervenit ad theorema, quod si rem ipsam spectas cum th. fund. idem est. » , . . » . . . »
>
> « Clar. Le Gendre etiam demonstrationem tentavit, de qua quum perquam » ingeniosa sit in Sect. seq. fusius loquemur. Sed quoniam in ea plura sine demon- » stratione supposuit (uti ipse fatetur p. 520). *Nous avons supposé seulement* etc.), » quae partim a nemine hucusque sunt demonstrata, partim ostro quidem judicio » sine theor. fundo ipso demonstrari nequeunt: via quam ingressus est, ad scopum » deducere non posse videtur, nostraque demonstratio pro prima erit habenda. — » Ceterum infra *duas alias demonstrationes* ejusdem gravissimi theorematis trademus » a praec. et inter se toto coelo diversas. » (3)

II. Nella memoria del 15 Gennaio 1808, il Gauss scrive:

---

(1) Gauss Werke Band. II. pag. 4.

(2) Gauss Werke Band. pag. 118. Il primo paragrafo, di cui il principio e riportato sopra, si riferisce alle ricerche dell'Eulero.

(3) Segue una sola dimostrazione nell'art. 262 della stessa opera. Il Gauss si proponeva in origine di dare nell'ottava sezione una dimostrazione presa dalla divisione del circolo, e probabilmente quella che più tardi pubblicò nell'art. 33 della memoria intitolata *Summatio quorundam serierum singularium*. Trovasi in fatti secondo le note del Dedekind nel II volume delle opere del Gauss, p. 240, fra i manoscritti un frammento col titolo: « *sectio octava* » il contenuto del quale più tardi passò nella citata memoria del 1808. La dimostrazione della legge di reciprocità, contenuta nell'Art. 33, viene invero indicata come la quarta nella serie delle pubblicazioni di Gauss: (Gauss Werke. II, pag. 42). In questa dimostrazione per altro è contenuta una delle « tre altre dimostrazioni », menzionate nei « Göttinger gelehrten Anzeigen » del 12 Maggio 1808 (Gauss Werke II p. 153) e trovate prima della terza dimostrazione ivi analizzata. Generalmente l'ordine di tempo della scoperta delle dimostrazioni del Gauss, a tenore delle varie osservazioni che s'incontrano intorno ad esse, dovrebbe essere così fissato; I, II, IV, VI, III, V.

Digitized by Google

« Pro *primo* hujus eleganlissimi theorematis inventor ill. LEGENDRE absque du-
» bio habendus est, postquam longe antea summi geometrae EULER et LAGRANGE plu-
» res ejus casus speciales jam per inductionem detexerant. Conatibus horum viro-
» rum circa demonstrationem enumerandis hic non immoror: adeant quibus volupe
» est opus modo commemoratum. Adijcere liceat tantummodo, in confirmationem
» eorum, quae in art: praec. prolata sunt, quae ad meos conatus pertinent. In ipsum
» theorema proprio marte incideram anno 1795, dum omnium, quae in arithmetica
» sublimiori jam elaborata fuerant, penitus ignarus et a subsidiis literariis omniño
» praeclusus essem: sed per integrum annum me torsit, operamque enixissimam ef-
» fugit, donec tandem demonstrationem in Sectione quarta operis illius traditam
» nactus essem. »

In modo al tutto simile si esprime il Gauss nell'analisi della relativa memoria intorno alla prima enunciazione della legge di reciprocità, dicendo (1):

« Dieses ist zuerst, obwohl in einer etwas andern Gestalt, von
» LEGENDRE vorgetragen in der *Histoire de l' Académie des Sciences de Paris* 1785;
» sowohl hier, als nachher in seinem Werke: *Essai d'une théorie des nombres*, hat
» dieser treffliche Analyst den Beweis auf sehr scharfsinnige Untersuchungen zu
» gründen gesucht, die aber gleichwohl nicht zu dem gewünschten Ziele geführt ha-
» ben, welches, wenn wir uns nicht irren, auch auf diesem Wege nicht erreicht
» werden konnte ».

Nella memoria qui menzionata del 1785 (2), il Legendre pubblicò per la prima volta le sue ricerche sulla legge di reciprocità. Che egli nel compilarla abbia avuto sotto gli occhi il volume degli *Opuscula Analytica* di Euler, si palesa da una citazione generale che si trova appunto in principio; ed anche nel seguito, per esempio a pag. 523, prende il Legendre occasione di ritornare sopra alcuni passi dell'opera dell'Euler. È ben vero che non vi si fa espressa menzione di quella memoria degli *Opus. Anal.*, nella conchiusione della quale trovasi l'enunciato della legge di reciprocità riportato di sopra; tuttavia è chiaro che non può ascriversi a Legendre come fino ad ora più volte si è fatto il merito, di avere pel primo scoperto ed enunciato questa legge. È invece suo il merito, di avere pel primo, e più di un decennio prima del Gauss veramente dimostrato una parte della legge di reciprocità. Il Legendre in fatti nella detta memoria del 1785 ricerca le condizioni di risolubilità della equazione $ax + by^2 = cz^2$ in numeri interi x, y e z, e dimostra, che se si indichi con p un numero primo qualunque positivo, e con q un altro simile della forma $4n + 3$, l'equazione

$$x^2 + \varepsilon p y^2 = q z^2 \qquad (\varepsilon = \pm 1)$$

deve sempre esser risolubile secondo un metodo del Lagrange, ogniqualvolta siano adempiute nello stesso tempo le due condizioni

$$\left(\frac{q}{p}\right) = 1, \quad \left(\frac{\varepsilon p}{q}\right) = -1.$$

D'altro canto per altro l'equazione essendo evidentemente impossibile, se si

(1) Göttinger gelehrte Anzeigen vom Mai 1808. Gauss werke, Band. II, pag. 152.
(2) Histoire de l'Académie Royale des Sciences, Année 1785. Paris 1788, pag. 465, e segg.

Digitized by Google

suppone $\varepsilon = \left(\frac{-1}{p}\right)$, il Legendre conclude che per questo valore di ε

$$\text{dall'ipotesi } \left(\frac{q}{p}\right) = +1 \text{ segue } \left(\frac{\varepsilon p}{q}\right) = +1$$

$$\text{e dall'ipotesi } \left(\frac{\varepsilon p}{q}\right) = -1 \text{ segue } \left(\frac{q}{p}\right) = -1$$

Questa conclusione è completamente fondata; come fu mostrato dal Gauss nella sua critica particolareggiata della dimostrazione di Legendre, sugli art. 296 e 297 delle *Disquisitiones arithmeticae*; tuttavia nelle investigazioni relative agli altri casi della legge di reciprocità, il Legendre fa uso di numeri primi aventi determinate proprietà, senza poter dimostrare, che tali numeri primi realmente esistono. Quindi non potè giungere ad una dimostrazione completa del principio nel luogo citato, e nè anche più tardi nell'*Essai sur la théorie des nombres* (1), ove riuscì sol tanto a limitare sostanzialmente le prime supposizioni sull'esistenza di certi numeri primi, ma non già a farne a meno interamente.

(1) Seconde édition. Paris 15. Octobre 1808. p. 198 et suiv.

Digitized by Google

ANNUNZI DI RECENTI PUBBLICAZIONI

A. e C.. — ESERCIZI DI CALCOLO SULLE QUATTRO OPERAZIONI FONDAMENTALI DELL'ARITMETICA E SULLE FRAZIONI ORDINARIE CON APPENDICE SUL SISTEMA METRICO E SULLE PROPORZIONI pubblicati per cura di A. e C. SETTIMA EDIZIONE TORINO 1885. ROMA, TORINO, MILANO E FIRENZE — G. B. Paravia — NAPOLI Fratelli Rispoli — TORINO Grato Scioldo — MILANO Enrico Trevisini — Genova Libreria Sordo-Muti. In 16°, di 88 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata si legge: « Torino, 1885 — Stamperia Reale della Ditta G. B. Paravia e Comp. »

ACTA MATHEMATICA. — ACTA MATHEMATICA ZEITSCHRIFT HERAUSGEGEBEN VON-JOURNAL RÉDIGÉ PAR -G. MITTAG-LEFFLER. 5. BERLIN MAYER & MULLER. 38 39 FRANZÖSISCHE STRASSE STOCKHOLM F. & G. BEIJER. 1885, CENTRAL-TRYCKERIET, STOCKHOLM. PARIS A. HERMANN. 8 RUE DE LA SORBONNE. In 4.°

—— 6: 1

SUR UNE NOTION QUI COMPREND CELLE DE LA DIVISIBILITÉ ET SUR LA THÉORIE GÉNÉRALE DE L'ÉLIMINATION PAR J. MOLK à STRASBOURG, pag. 1—166.

UEBER DEN BEGRIFF DER LÄNGE FINER CURVE. Bemerkung zu dem Aufsatz des Herrn Ludwig Scheeffer über Rectification der Curven (Acta Mathematica, T. 5, p. 49—82.) VON P. DU BOIS-REYMOND in TÜBINGEN, pag. 167—168.

AGNETTA GENTILE (FRANCESCO). — PRELEZIONE AL CORSO DI SCIENZA DELL'AMMINISTRAZIONE (ANNO 1884—85) Letta nella R. Università di Palermo DA FRANCESCO AGNETTA GENTILE, ecc. PALERMO STABILIMENTO TIPOGRAFICO DI F. LAO Premiato con 18 medaglie italiane e straniere 1885. In 8°, di 32 pagine.

AGOSTEO (CORNELIO). — ELEMENTI DI COSMOGRAFIA E GEOGRAFIA AD USO DELLE SCUOLE ELEMENTARI SUPERIORI in relazione coi programmi per gli esami di ammissione al Ginnasio PER CORNELIO AGOSTEO QUARTA EDIZIONE Approvata dal Consiglio Provinciale Scolastico 1885. DITTA G. B. PARAVIA E COMP. DI I. VIGLIARDI Tipografi-Librai-Editori TORINO-ROMA-MILANO-FIRENZE e presso i principali Librai d'Italia. In 8°, di 32 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata si legge: « Stamperia Reale — Paravia di Torino. »

AMERIGHI (UGO). — TEOREMA PER LA QUADRATURA DEL CIRCOLO DI UGO AMERIGHI. FIRENZE COI TIPI DELL'ARTE DELLA STAMPA 1885. In 8°, di 16 pagine.

ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. — ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET UND FORTGEFÜHRT DURCH F. A. C. GREN, L. W. GILBERT, J. C. POGGENDORFF. NEUE FOLGE. BAND XXIV. DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT UND SECHZIGSTER. UNTER MITWIRKUNG DER PHYSIKALISCHEN GESELLSCHAFT IN BERLIN UND INSBESONDERE DES HERRN H. VON HELMHOLTZ HERAUSGEGEBEN VON G. WIEDEMANN. LEIPZIG, 1885. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°

—— 1885. N.° 4. *Geschlössen am* 15. *März* 1885.

I. *Akustische Experimentaluntersuchungen* ; *von Dr. F. Melde in Marburg*. Zweite Reihe. (Hierzu Taf. X A Fig. 1—4.), pag. 497—522.

II. *Ueber die Dampftensionen von Salzlösungen* ; *von G. Tammann*, pag. 523—569.

III. *Ueber Strömungsfiguren in Flüssigkeiten* ; *von Wilhelm von Bezold*. (Aus den Sitzungsber. der math.-phys. Cl. der k. bair. Acad. d. Wiss. 1884. Heft 4 ; mitgetheilt vom Hrn. Verf.) (Hierzu Taf. X. B. Fig. a—d und 1—8.), pag. 569—593.

IV. *Ueber Messung von Stromstärken* : *von E. Kittler*. (Hierzu Taf. XII Fig. 1—4), pag. 593—605.

V. *Electrische Untersuchungen* ; *von G. Quincke*. (Hierzu Taf. X A Fig. u. 6.), pag. 605—618.

VI. *Ueber die Beziehungen der Peltier'schen Wärme zum Nutzeffect galvanischer Elemente* ; *von Albert Gockel*. (Hierzu Taf. XII Fig. 5 u. 6), pag. 618—642.

VII. *Ueber die Wechselwirkung zweier zu einander senkrechter magnetischer Vertheilungen* ; *von W. Hermann Schultze*. (Inaug.-Diss. mit Kürzungen für die Annalen bearb. vom Hrn. Verf.) (Hierzu Taf. XI.), pag. 645—663.

VIII. *Eine neue Methode zur Bestimmung der Gravitationsconstante* ; *von Arthur König und Franz Richarz*. (Aus den Sitzungsber. der kgl. preuss. Acad. d. Wiss. zu Berlin, Sitzung von 18. Dec. 1884, mit einigen Erweiterungen abgedruckt), pag. 607—668.

X. *Die electrische Sirene* ; *von Robert Weber*. (Hierzu Taf. XII Fig. 7—9.)

—— 1885. N.° 5. *Geschlossen am* 15. *April* 1885.

I. *Bestimmung der electrischen Widerstände von Quecksilbersäulen in absolutem electromagnetischen Maasse*; *von L. Lorenz in Kopenhagen*. (Hierzu Taf. I Fig. 1 u. 2.), pag. 1—31.

II. *Beitrage zur Electricitätsleitung der Gase* ; *von Franz Menger*. (Hierzu Taf. I Fig. 3—5.), pag. 31—48.

III. *Ueber die Gültigkeit des Joule'schen Gesetzes für Electrolyte*; *von Hans Jahn*. (Hierzu Taf. I 6 u. 7.), pag. 49—71.

IV. *Ueber biegsame Stromleiter unter magnetischer Einwirkung* ; *von E. Lamprecht*, pag 71—80.

V. *Notiz über die Spectrallinien des Wasserstoffs* ; *von J. J. Balmer*. (Aus den Verhandl. d. Naturforsch. Ges. zu Basel, Bd. 7, p. 548, mitgetheilt vom Hrn. Verfasser.), 2ag. 80—87.

Digitized by Google

VI. *Aenderung der Lichtbrechung in Glas und Kalkspath mit der Temperatur; von Dr. Friedr. Vogel*, pag. 87—91.
VII. *Die optischen Eigenschaften sehr dünner Metallschichten; von W. Voigt.* (Aus den Nachr. d. k. Göttinger Ges. d. Wiss. v. 19. Jan. 1885 mitgetheilt vom Hrn. Verfasser.), pag. 95—114.
VIII. *Notiz über einen empfindlichen Duplicator, von Julius Elster und Hans Geitel.* (Hierzu Taf. I Fig. 8.), pag. 114—115.
IX. *Bemerkungen über den electrischen Vorgang in den Gewittewolken ; von Julius Elster und Hans Geitel*, pag. 116—120.
X. *Ueber die Electricitätsentwickelung bei der Regenbildung : von Julius Elster und Hans Geitel*, pag. 121—131.
XI. *Ueber Blitzphotographien; von Dr. H. Kayser*, (Aus den Sitzungsber. d. königl. preuss. Acad. d. Wiss. zu Berlin vom 27. Nov. 1884 ; mitgetheilt von Hrn. Verf.) (Hierzu Taf. I Fig. 9.), pag. 131—136.
XII. *Ueber die Abhandlung des Hrn. Kundt über die electromagnetische Drehung der Polarisationsebene des Lichtes durch Eisen, Cobalt und Nickel: von G. F. Fitzgerald*, pag. 136—138.
XIII. *Ueber den japanischen magischen Spiegel; von Hanichi Muraoka in Japan*, pag. 138—140.
XIV. *Bemerkung über die Lichtgeschwindigkeit im Quarze; von Dr. Karl Exner.* (Aus dem 91. Bde. d. Sitzungsber. d. kais. Acad. d. Wiss. II. Abth. vom 5. Febr. 1885 ; mitgetheilt vom Hrn. Verf.), pag. 141—144.

—— BEIBLÄTTER ZU DEN ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET VON J. C. POGGENDORFF. HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG BEFREUNDETER PHYSIKER VON G. UND E. WIEDEMANN. BAND IX. LEIPZIG, 1885. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°

—— No. 3. — *Stück* 3.

6. *J. H. Jellett. Ueber die Laplace'sche Gleichung* (Phil. Mag. (5) 18, p. 400—404. 1884), pag. 148—149. Articolo firmato (pag. 149, lin. 20): « W. H. »
7. *Th. von Oppolzer. Ueber die Bestimmung der Schwere mit Hülfe verschiedener Apparate* (Z.-S. f. Instrumentenk. 4, p. 303—316 u. 379—387. 1884), pag. 149. Articolo firmato (lin. 28): « E. W. »
8. *S. Pagliani und L. Palazzo. Ueber die Compressibilität der Flüssigkeiten* (Mem. R. Acc. dei Lincei (3) 19, 1883/84. 30 pp.), pag. 149—152. Articolo firmato (pag. 152, lin. ult.) : « E. W. »
10. *Nat. Lindskog. Ueber Biegung elastischer Scheiben* (Oefvers. af Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl. 31, p. 61—84. 1884), pag. 153. Articolo firmato (lin. ult.) : « K. A. »
12. *G. A. Hirn. Notiz über Reibungsgesetze* (C. R. 99, p. 953—955. 1884), pag. 154. Articolo firmato (lin. ult.) : « O. »
14. *A. M. Worthington. Notiz über einen die Theorie hängender Tropfen betreffenden Punkt* (Phil. Mag. (5) 19, p. 46—48. 1885), pag. 155—156. Articolo firmato (pag. 156, lin. 3): « J. E. »
15. *A. M. Worthington. Ueber einen Verstärkungsapparat für Capillarkräfte* (Phil. Mag. (5) 19, p. 49—46. 1885), pag. 156. Articolo firmato (lin. ult.) : « J. E. »
16. *G. van der Mensbrugghe. 1) Zwei instructive Experimente aus dem Gebiete der Capillarität* (Bull. de l'Ac. Roy. de Belg. 8, p. 179—180. 1884). — 17. — 2) *Ueber die von einem Flüssigkeitsmeniskus ausgeübten verticalen Capillarkräfte* (ibid. p. 326—337. 1884), pag. 157. Articolo firmato (lin. ult.) : « J. E. »
18. *Th. Gerlach. Ueber Glycerin, specifische Gewichte und Siedepunkte seiner wässerigen Lösungen, sowie über ein neues Vaporimeter zur Bestimmung der Spannkräfte der Glycerinlösungen* (Sep. aus Nr. 9 d. Chem. Ind. 1884, 11 pp., 2 Tfln.), pag. 158—159. Articolo firmato (pag. 159, lin. 22) : « O. »
22. *C. Klein. Optische Studien am Leucit* (Göttinger Nachr. 1884. p. 421—472), pag. 192. Articolo firmato (lin. ult.) « E. W. »
23. *H. Hertz. Graphische Methode zur Bestimmung der adiabatischen Ausdehnung feuchter Luft* (Meteorolog. Z.-S. 1884, p. 421—434), pag. 163—164.
24. *N. Heselius. Ueber ein Luftcalorimeter* (J. d. russ. chem.-phys. Ges. 15, p. 10—15. 1883), pag. 164. Articolo firmato (lin. 14) : « O. »
25. *Rivière. Ueber die abkühlende Kraft der Gase* (Ann. Sc. de l'écol. norm. supér. (3) 1, p. 281—528. 1884), pag. 164—166. Articolo firmato (pag. 166, lin. ult.) : « J. E. »
26. *Ed. Jannettaz. Ueber die Anwendung der Methoden von Ingenhouz und de Senarmont auf die Messung der Wärmeleitungsfähigkeit* (C. R. 99, p. 1019—22. 1884), pag. 167. Articolo firmato (lin. 13) : « E. W. »
27. *Haycraft. Schulmodell einer biconvexen Linse* (Nat. 30, p. 543. 1884), pag. 167. Articolo firmato (lin. 19) : « J. E. »
28. *Th. Liebisch. Neuere Apparate für die Wollaston'sche Methode zur Bestimmung von Lichtbrechungsverhältnissen* (Z.-S. f. Instrumentenk. 5, p. 13—14. 1885), pag. 167. Articolo firmato (lin. 27) : « E. W. »
29. *O. Lohse. Beschreibung eines Spectrographen mit Flüssigkeitsprisma* Z.-S. l. Instrumentenk. 5, p. 11—13. 1884), pag. 167. Articolo firmato (lin. ult.) : « E. W, »
30. *A. Crova. Photometrie von hellen Lichtquellen* (C. R. 99, p. 1067—69. 1884), pag. 168. Articolo firmato (lin. 4) : « E. W. »
31. *Sir W. Thomson. Die Wellentheorie des Lichtes* (Nat. 31, p. 61—94 u. 115—118. 1884), pag. 168. Articolo firmato (lin. 14) : « E. W. »
32. *E. L. Nichols. Eine spectrometrische Untersuchung über Pigmente* (Sill. J. (3) 28, p. 342—348. 1884), 1884), pag. 168—169. Articolo firmato (pag. 169, lin. 3): « E. W. »
33. *J. Parry. Die spectroskopische Untersuchung der beim Erhitzen von Eisen etc. unter Atmosphärendruck sich entwickelnden Dämpfe* (Chem. News 50, p. 303—804. 1884), pag. 169. Articolo firmato (lin. 11) : « K. W. »
34. *E. Bertrand. Ueber ein neues Polarisationsprisma* (C. R. 99, p. 538—540. 1884), pag. 169. Articolo firmato (lin. 31) : « O. »
35. *H. Dufet. Bemerkungen über die optischen Eingenschaften der isomorphen Mischungen* (C. R. 99, p. 990—992. 1884), pag. 169—170. Articolo firmato (pag. 170, lin. 8) : « E. W. »
36. *J. Trowbridge. Was ist Electricität ?* (Vortrag vor der Amer. Assoc. for the Advancement Sc. Philadelphia. 1. Sept. 1884), pag. 170. Articolo firmato (lin. 15) : « G. W. »
37. *L. Palmieri. Electrostatische Notizen oder neue Versuche über die Volta'sche Spannung und das electrische Potential* (Rend. di Napoli 23, p. 118—124. 1884), pag. 170. Articolo firmato (lin. 25) : « G. W. »
38. *Th. Andrews. Ueber die relative electrochemische Stellung von Gusseisen, Stahl, Gusssahl u. s. f. in Seewasser und anderen Lösungen* (Edinb. Roy. Soc. Trans. 32 (1), p. 205—218. 1884), pag. 170. Articolo firmato (lin. ult.) « G. W. »

Digitized by Google

39. *G. Poloni. Eine Beziehung zwischen Elasticität und Leitungsfähigkeit* (N. Cim. (2) 15, p. 279—282. 1884), pag. 171. Articolo firmato (pag. 171, lin. 15) : « G. W. »
40. *James Hopps. Ueber die Aenderungen der electrischen Widerstände von Metalldrähten beim Aufwickeln und Abwickeln* (Phil. Mag. (5) 18, p. 433—446. 1884), pag. 171. Articolo firmato (lin. ult.) : « G. W. »
41. *H. Götz und A. Kurz. Galvanischer Widerstand von Drähten bei verschiedener Anspannung. Erste Mittheilung* (Rep. d. Phys 20, p 739—845. 1884), pag. 172. Articolo firmato (lin. 9) : « G. W. »
42. *A. Bartoli. Beziehung zwischen electrischer Leitungsfähigkeit und Zusammensetzung verschiedener Kohlenarten* (N. Cim. (3) 15, p. 203—210. 1884), pag. 172. Articolo firmato (lin. 26) : « G. W. »
43. *A. Bartoli. Die electrische Leitungsfähigkeit der Verbindungen des Kohlenstoffs* (Atti della R. Acc. dei Lincei Transunti (3) 8, p. 334—337. 1884), pag. 172—173. Articolo firmato (pag. 173, lin. ult.) : « G. W. »
44. *G. Vicentini. Ueber die electrische Leitungsfähigkeit sehr verdünnter Salzlösungen* (Atti del R. Ist. Ven. (6) 2, 28 pp. 1884. Sep.), pag. 174. Articolo firmato (lin. 20) : « G. W. »
45. *E. Bouty. Ueber die electrische Leitungsfähigkeit sehr verdünnter Salzlösungen* (Ann. de Chim. et de Phys. (6) 3, p. 433—499 ; s. auch C. R. 98, p. 140—142 u. 362—365. 1884), pag. 174—180. Articolo firmato (pag. 180, lin. 30) : « G. W. »
46. *G. Gore. Einige Beziehungen der Wärme zur voltaischen und thermoelectrischen Wirkung von Metallen in electrolyten* (Prof. Roy. Soc. 37, p. 251—390. 1884), pag. 180—181. Articolo firmato (pag. 181, lin. 3) : « G. W. »
47. *F. F. Leroux. Experimenteller Nachweis der Umkehrung der electromotorischen Contactkraft des Elements Eisen-Kupfer bei höherer Temperatur* (C. R. 99, p. 842—844. 1884), pag. 181. Articolo firmato (lin. 14) : « G. W. »
48. *Peupert. Rebicek's Thermosäulen* (Z.-S. f. Electrotechn. 2, p. 175. 1884), pag. 181. Articolo firmato (lin. 21) : « G. W. »
49. *H. Kayser. Messungen an den Noë-Rebicek'schen Thermosäulen* (Verh. d. phys. Ges. zu Berlin, 9. Jan. 1885. p. 1), pag. 181. Articolo firmato (lin. ult.) : « G. W. »
50. *Przibram, Scholz und Wenzel. Constantes galvanisches Element* (Ztschr. f. Instrumentenkunde. 5, p. 109 1885). pag. 182. Articolo firmato (lin. 10) : « G. W. »
51. *E. Beynier. Normalkette für die Messung electromotorischer Kräfte* (J. de Phys. (2) 3, p. 448—449. 1884), pag. 182. Articolo firmato (lin. 18) : « E. W. »
52. *S. Carhart. Beziehung zwischen der electromotorischen Kraft einer Daniell'schen Kette und der Concentration der Zinksulfatlösung* (Sill. J. (3) 28, p. 374—377. 1884), pag. 182—183. Articolo firmato (pag. 183, lin. 6) : « G. W. »
53. *A. Bartoli und G. Papasogli. Electrolyse durch Entladungen der Leydener Batterie mit Kohlenelectroden* (L'Orosi 7, Sept. 1884. 7 pp. Sep.), pag. 183. Articolo firmato (lin. 14) : « G. W. »
54. *L. Epstein. Accumulatoren* (Centralbl. f. Electrotechn. 6, p. 796—727. 1884), pag. 183. Articolo firmato (lin. 21) : « G. W. »
55. *E. Beynier. Chemische Theorie der Accumulatoren* (J. de Phys. (2) 3, p. 449—451. 1884), pag. 183. Articolo firmato (lin. ult.) : « G. W. »
56. *A. Righi. Ueber eine neue Erklärung des Phänomens von Hall* (Atti della R. Acc. dei Lincei (3) Trans. 8, p. 331—334. 1884), pag. 184—185. Articolo firmato (pag. 185, lin. 8) : « G. W. »
57. *M. Deprez. Ueber ein Galvanometer, dessen Anzeigen der Intensität proportional sind* (Lum. Electr. 14. p. P. 401—403 1884), pag. 185. Articolo firmato (lin. 19) : « G. W. »
58. *E. Ducretet. Galvanometer mit astatischen Nadeln* (C. R. 99, p. 605. 1884), pag. 185. Articolo firmato (lin. 30) : « G. W. »
59. *Hummel. Ueber Strom- und Spannungsmesser* (Centralbl. f. Electrotechn. 6. p. 777—780. 1884), pag. 185—186. Articolo firmato (pag. 186, lin. 6) : « G. W. »
60. *Riccò. Experimentelle Untersuchung mit meinem neuen Electromagnet* (Z.-S. f. Instrumentenk. 4, p. 405—410. 1884), pag. 186. Articolo firmato (lin. 15) : « G. W. »
61. *E. Fossati. Ueber das Verhältniss einiger permanenter Magnete bei Gegenwart ihrer Anker* (N. Cim. (3) 15, n. 158—168 u. 232—266. 1883), pag. 186—287. Articolo firmato (pag. 187, lin. 4) : « G. W. »
62. *R. H. M. Bosanquet. Ueber magnetischen Verfall, mit einer Correction des Werthes von H. für Oxford* (Phil. Mag. (5) 19, p. 57—59. 1884), pag. 187. Articolo firmato (lin. 12) : « G. W. »
63. *R. H. M. Bosanquet. Permanente Magnete* (Phil. Mag. (5) 18, p. 142—153. 1884), pag. 187—188. Articolo firmato (pag. 188, lin. 13) ; « G. W. »
64. *Duter. Untersuchungen über den Magnetismus* (C. R. 99, p. 128—139. 1884), pag. 188. Articolo firmato (lin. 25) : « G. W. »
65. *F. Miller in Innsbruck. Apparat zur Darstellung der Kraftlinien im magnetischen Felde des Pacinotti'schen Ringes, gleichzeitig magnetelectrische Maschinen, construirt von Prof. Dr. Pfaundler* (Innsbruck 1884 ; Centralzeit. f. Opt. u. Mech. 6, p. 13. 1885), pag. 188—189. Articolo firmato (pag. 189, lin. 7) : « G. W. »
66. *Abbé Maze. Ueber die disruptiven Entladungen der Holtz'schen Maschine* (C. R. 99, p. 654. 1884), pag. 189. Articolo firmato (lin. 22) : « G. W. »
67. *P. Cardani. Ueber die Dauer verzögerter Entladungen* (Giornale delle Sc. nat. ed econom. 1884. 14 pp. Sep.), pag. 189—190. Articolo firmato (pag. 190, lin. 31) : « G. W. »
68. *E. Wasburg. Phosphorescenz in Geissler'schen Röhren* (Arch. de Gen. (3) 12, p. 504—505. 1884), pag. 190—191. Articolo firmato (pag. 191, lin. 9) : « E. W. »
69. *H. Moissan. Wirkung des Inductionsfunken, auf dreifach Fluorphosphor* (C. R. 99. p. 970—372. 1884), pag. 191. Articolo firmato (lin. 23) : « G. W. »
70. *René Benoit. Construction von Normaletalons des legalen Ohm* (C. R. 99, p. 864—867. 1884), pag. 191—192. Articolo firmato (pag. 192, lin. 5) : « G. W. »
71. *E. Hospitalier. Electrische Bezeichnungen, Definitionen und Symbole* (Bull. de la Soc. des électr. 1. p. 360—371. 1884), pag. 192. Articolo firmato (lin. 19) : « G. W. »
72. *R. Lenz. Ueber die Anwendung des Telephons zu Temperaturmessungen* (Bull. de l'Ac. de St. Pétersbourg 29, p. 291—296. 1884), pag. 192. Articolo firmato (lin. 29) : « E. W. »
73. *A. Bartoli. Widerstand spiegelnden Stahlflächen gegenüber von oxydirenden Dämpfen* (L'Orosi 7, 1884. 2 pp.), pag. 192. Articolo firmato (lin. ult.) : « E. W. »

Digitized by Google

74. *A. F. Sundell. Ueber eine Modification der Töpler-Hagen'schen Quecksilberluftpumpe* (Acta Soc. Scient. Fennicae 14, 1884, 10 pp. Sep.), pag. 193. Articolo firmato (lin. 34): « O. »
75. *Ein neuer Temperaturregulator* (La Nature 12, p. 318. 1884), pag. 193—194. Articolo firmato (pag. 194, lin. 17): « O. »
76. *F. Allihn. Gaswaschflasche mit doppelt wirkender Vorrichtung* (Dingl. J. 254, p. 188, 1894), pag. 194. Articolo firmato (lin. ult.): « O. »

Literatur-Uebersicht (März), pag. 15—22.—I. Journalliteratur, pag. 13—22. — *Sitzungsberichte d. kgl. Akad. d. Wiss. zu Berlin.* 29. *Jan.*, pag. 15. — *Verhandlungen d. phys. Gesellschaft in Berlin. Nr.* 1, pag. 15. — *Göttinger Nachrichten.* 1885. *Nr.* 1, pag. 15. — *Sitzungsber. d. Münchner Akademie.* 1884. 14, *Nr.* 4, pag. 15. — *Vierteljahrschr. d. naturf. Ges. zu Zürich*, 1884. 29. *Heft* 3, pag. 15. — *Wiener Anzeiger.* 1885. *Nr.* 4. pag. 15. — *Separatabzüge aus den Berichten der Wiener Akademie*, pag. 15. — *Crelle's Journal.* 1885. *Bd.* 98. *Heft* 1, pag. 15. — *Grunert's Archiv.* 1885. (2) 2. *Heft* 1, pag. 15—16. — *Pflüger's Archiv.* 1884. *Bd.* 35. *Nr.* 11—12, pag. 16. — *Zeitschrift für Krystallogr. u. Mineral.* 1885. *Bd.* 10: *Heft* 1, pag. 16. — *Astron. Nachrichten.* 1885. 111. *Nr.* 2651—52, pag, 16. — *Deutsche metrorologische Zeitschrift.* 1885. 2. *Nr.* 1, pag. 16. — *Dingler's Journal.* 1885. *Bd.* 256. *Nr.* 6—9, pag. 15. — *Polytechnisches Notizblatt.* 1885. 40. *Nr.* 4. pag. 16. — *Centralblatt für Electrotechnik.* 1884. 7. *Nr.* 3, pag. 16. — *Electrotechn. Zeitschrift.* 1885. *Bd.* 6, *Heft* 1, pag. 16—17. — *Centralzeitung für Optik u. Mechanick.* 1885. 6. *Nr.* 5, pag. 17. — *Zeitschrift für Instrumentenkunde .* 1885. 5. *Heft* 2, pag. 17, — *Der Naturforscher.* 19, 1885. *Nr.* 7, pag. 17. — *Gäa.* 1885. 21. *Nr.* 3, pag. 17. — *Comptes rendus.* 1885. 100. *Nr.* 5—9, pag. 17—18. — *Bull. de la Soc. Philomathique de Paris.* (7) 1883|84. 8. *Nr.* 4, pag. 18. — *Soc. Franç. de Phys.* 1885. 6. *Marz*, pag. 18. — *Journal de physique.* (2) 1885. *Vol.* 4. *Febr.*, pag. 18. — *Revue scientifique.* (3) 1885. *T.* 35. *Nr.* 6—9, pag. 18. — *La Lumiere électrique.* 1885. 15. *Nr.* 8—10, pag. 18. — *La Nature.* 1884. *T.* 13. *Nr.* 612—614, pag. 18—19. — *Bull. de l'Acad. Roy. Belgique* 1884, (3) 8. *Nr.* 12, pag. 19. — (3) 9. 1885. *Nr.* 1, pag. 19. — *Ann. de la Soc. scient. de Bruxelles.* 8. 1883|84, pag. 19. — *Maandblad voor Natuurwetensch.* 12. 1885. *Nr.* 1—2, pag. 19. — *Proceed. of the London Roy. Soc.* 1885. 38. *Nr.* 235, pag. 19. — *Philosophical Magazine* (5) 1885. *Vol.* 19. 19. *März*, pag. 19. — *Nature.* 1785. *Vol.* 31. 1. *Jan. bis* 26. *Febr.*, pag. 20. — *Silliman Journal* (3), 1885. *Vol.* 29. *Febr.*, pag. 30. — *Scientific American. Supplement*, 1885. 18. *Nr.* 174, pag 20. — *Rend. della R. Acc. di Roma.* 1884. 1. *Nr.* 1—5, pag. 20. — II. Separatabzüge, pag. 22.

—— No. 4. — *Stück* 4.

2. *C. Langer und V. Meyer. Pyrochemische Untersuchungen* (Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1885. 73 pp.), pag. 196—198. Articolo firmato (pag, 198, lin. 29): « E. W. ».
5. *C. Freese. Beziehungen zwischen den physikalischen Eigenschaften und der Zusammensetzung chemischer Verbindungen* (Programm der k. Oberrealschule zu Brieg 1884. 24 pp.), pag. 200. Articolo firmato (lin. 15): « E. W. ».
10. *E. Padova. Ein Theorem der Mechanik* (Atti R. Ist. Ven. (6) 1, p. 913—917. 1882|83), pag. 217—218. Articolo firmato (pag. 18, lin. 7): « E. W. ».
12. *E. Padova. Ueber die mehreren dynamischen Problemen gemeinsamen Integrale* (Atti R. Ist. Ven. (6) 1, p. 1005—20. 1882|83), pag. 218. Articolo firmato (lin. 25): « E. W. ».
13. *Schulze. Apparat zur Demonstration des Beharrungs-vermögens* (Catalog von Lisser und Benecke), pag. 218, Articolo firmato (lin. ultima): « O. ».
15. *P. Mönnich. Ueber eine neue Fallmaschine* (Rep. d. Phys. 21, p. 31—28. 1885), pag. 219—220. Articolo firmato (pag. 219, lin. 11): « O. ».
16. *E. v. Gothard. Einfacher Apparat zur Demonstration des Focault'schen pendelversuches* (Z.-S. f. Instrumentenk. 5, p. 19—21. 1885), pag. 220—221. Articolo firmato (pag. 221, lin. 19): « O. ».
17. *J. Marek. Relative Bestimmung der Intensität der Schwere durch Messung der Höhe einer Quecksilbersäule, die von einem Gase von constanter Spannung getragen wird* (Z.-S. f. Instrumentenk. 4, p. 391—392. 1884), pag. 221. Articolo firmato (lin. 221): « E. W. »
18. *G. G. Stokes. Ueber die höchste Welle von gleich-förmiger Gortpflanzung* (Proc. Cambr. Phil. Soc. 4, p. 361—365. 1883). (Vorlaufige Mittheilung.), pag. 221—223. Articolo firmato (pag. 223, lin. 18): « F. A. ».
19. *J. H. Poynting. Elementare Methode zur Berechnung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit von Wellen* (Proc. Birm. Phil. Soc. 4, p. 54—60. 1884), pag. 223—224. Articolo firmato (pag. 223, lin. 22): « F. A. ».
20. *E. H. Amagat. Resultate, die bei der Berechnung der Manometer mit comprimirtem Gase dienen können* (C.R. 99, p. 1017—19 u. 1153—54. 1884), pag. 224—225. Articolo firmato (pag. 225, lin. 20): « E. W. ».
21. *W. Hess. Ueber die Biegung und Drillung eines unendlich dünnen elastischen Stabes mit zwei gleichen Widerständen, auf dessen freies Ende eine Kraft und ein um die Hauptaxe ungleichen Widerstandes drehendes Kräftepaar einwirkt* (Math. Ann. 25, p. 1—38. 1885), pag. 225—227. Articolo firmato (pag. 227, lin. 32): « W. H. ».
22. *O. Reynolds. Ueber Oberflachenspannung und Capillarwirkung* (Rep. of the Brit. Assoc. 1882. p. 524 526), pag. 227—229. Articolo firmato (pag. 229, lin. 2): « J. E. ».
23. *J. Traube. Capillaritätserschetnungen in Beziehung zur Constitution und zum Moleculargewicht* (Chem. Ber. 17, p. 2294—2316. 1884), pag. 229—234.
24. *J. Thoulet. Anziehung, welche stattfindet zwischen gelösten Körpern und festen eingebrachten Körpern* (C.R. 99, p. 1072—71, 1884), pag. 234.
25. *J, U. Lloyd. Ueber Lösung durch Capillaranziehung* (Chem. News 51, p. 51—64. 1885), pag. 235. Articolo firmato (lin. 13): « E. W. ».
26. *R. S. Dale. Einige neue Phänomene chemischer Virkung, die eintrelen, wenn eln Strömen aus einer Capillerröhre stattfindet* (Chem. News 51, p. 58—59. 1885), pag. 235. Articolo firmato (lin. 27): « E. W. ».
27. *F. Bickel Guthrie. Ueber die Löslichkeit gewisser Salze in geschmolzenem Natriumnitrat* (J. Chem. Soc. 1884. p. 94—98), pag. 235. Articolo firmato (lin. ultima): « E. W. ».
28. *A Famintzin. Ueber Kieselsäuremembranen und geschichtete Myeltageblde* (Bull. de l'Ac. Imp. de St. Pétersbourg. 79, p. 414—415. 1884), pag. 236. Articolo firmato (lin. 14): « E. W. ».
29. *Lisser und Benecke. Diffussionsapparat* (Catalog d, Hrn. Verf.), pag. 236.
30. *C. Hintze. Beiträge zur krystallographischen Kenntniss organischer Verbindnagen* (Zeitschr. f. Krystallogr. u. Mineral. 9, p. 536—557, 1884), pag. 236—237. Articolo firmato (pag. 237. lin. 21); « W. S. ».

Digitized by Google

31. *M. Corsepius. Fortpflanzung des Schalles in Resonanzböden* (Centralzeit. f. Opt. u. Mech. 5, p. 229. 1884). pag. 237—239. Articolo firmato (pag. 239, lin. 8): « F. A. ».
32. *G. Lippmann. Ueber der analytischen Ausdruck der absoluten Temperatur und der Carnot'schen Function* (J. d. phys. d'Almeida (2) 3, p. 53—58, 277—283. 1884), pag. 238. Articolo firmato (lin. 18): « Btz. »
33. *A. Violi. Die Moleculargeschwindigkeiten der Gase* (Atti della R. Acc. dei Lincei 8, p. 22—23 u. 62—64. 1884), pag. 238—240. Articolo firmato (pag. 240, lin. 34): « F. A. ».
34. *S. Pagliani. Ueber den Ausdehnungscoëfficienten und über die spec. Wärme bei constantem Volumen der Flussigkeiten* (Atti R. Acc. delle Sc. di Torino 20, 17 pp. 1884), pag. 240—242. Articolo firmato (pag. 242, lin. 31): « E. W. ».
35. *H. Emsmann. Nicht richtige, aber für den physikalischen Unterricht lehrreiche physikalische Apparate* (Z.-S. zur Forderung des physikal. Unterrichts 1, p. 49—55. 1884), pag. 242—243. Articolo firmato (pag. 243, lin. 18): « O. ».
36. *Berthelot und Vieille. Neue Methode zum Messen der Verbrennungswärme der Kohle und organischer Verbindungen* (C. R. 99, p. 1097—1103. 1884), pag. 243—244. Articolo firmato (pag. 244, lin. 13): « Rth ».
37. *S. U. Pickering. Notiz über die Lösungswärme der Sulfate von Kalium und Lithium* (J. Chem. 1885, p. 98—99), pag. 844. Articolo firmato (lin. 23): « E. W. ».
38. *S. U. Pickering. Calorimetrische Bestimmung von Magnesiumsulfat* (J. Chem. Soc. 1885, p. 100—104), pag. 244. Articolo firmato (lin. ultima): « E. W. ».
39. *C. Schall. Ueber eine Beziehung zwischen Moleculargewicht und Verdampfungsgeschwindigkeit bei Flüssigkeiten* (Chem. Ber. 17, p. 2199—2212. 1884), pag. 245—247. Articolo firmato (pag. 247, lin. 27): « H. W. »
40. *K. Olszewski. Esstarrungstemperatur des Stickstoffes und des Kohlenoxyds. Beziehung zwischen der Temperatur und dem Druck des flüssigen Sauerstoffs* (C. R. 100, p. 350—352. 1885), pag. 247—248. Articolo firmato (pag. 248, lin. 20): « E. W. »
41. *Th. Petruschewski. Ein Photometer zu schulhygienischen Zwecken* (J. d. russ. phys.-chem. Ges. 16 (2), p. 295—303. 1884), pag. 248—249. Articolo firmato (pag. 249, lin. 11): « A. St. »
42. *J. H. Gladstone. Refractionsaquivalente organischer Verbindungen* (J. Chem. Soc. 46, p. 241—259. 1884), pag. 249—256. Articolo firmato (pag. 256, lin. 18): « E. W. »
43. *Lisser und Beaecke. Reflexionsapparat* (Catalog d. Hrn. Verf.), pag. 256. Articolo firmato (lin. 25): « O. »
44. *H. Morize. Ueber ein Selenactinometer* (C. R. 100, p. 271—272. 1885), pag. 256. Articolo firmato (lin. ult.): « E. W. »
45. *E. Demarçay. Ueber einige praktisch-spectroskopische Methoden* (C. R. 99, p. 1022—24. 1884), pag. 257—258. Articolo firmato (pag. 258, lin. 24): « G. W. »
46. *J. E. Keeler. Ueber die Absorption der strahlenden Wärme durch CO_2* (Amer. Journ. of Sc. 28, p. 190—188. 1884), pag. 258—259. Articolo firmato (pag. 259, lin. 11): « J. E. »
47. *W. N. Hartley. Die Absorptionsspectra der Alkaloide* (Chem. News 50, p. 287. 1884), pag. 259—260. Articolo firmato (pag. 260, lin. 12): « E. W. »
48. *J. H. Stebbins. Ueber die Spectra der Azofarben* (J. of the Americ. Chem. Soc. 6, p. 117—120. 1884), pag. 269. Articolo firmato (lin. 16): « E. W. »
49. *R. Wegscheider. Spectroskophische Notizen über die Farbstoffe grüner Blätter und ihrer Derivate* (Ber. d. deutsch. botan. Ges. 2, p. 494—502. 1884). Articolo firmato (lin. 24: « E. W. »
50. *H. G. Madan. Eine Methode, um die blauen Strahlen zu optischen Untersuchungen auszuscheiden* (Nat. 31, p. 263. 1885), pag. 260. Articolo firmato (lin. 30): « E. W. »
51. *W. Küchert. Zur Erkennung der Luftfeuchtigkeit* (Dingl. J. 255, p. 86—87, 1885), pag. 260—261. Articolo firmato (pag. 261, lin. 4): « O. »
52. *H. C. Lewis. Eine phosphorescirende Varietät der Kalksteins* (Proc. of the Ac. of natural Science Philadelphia; Naturforsch. 18, p. 63. 1885), pag. 261. Articolo firmato (lin. 19): « E. W. »
53. *G. E. Madan. Ueber die als Ohm's Franzen bekannten Interferenzcurven* (Nat. 31, p. 83—84. 1884), pag. 261. Articolo firmato (lin. 32): « E. W. »
55. *O. Gubbe. Ueber das optische Drehungenvermögen des Invertzuckers* (Inaug.-Diss. Berlin 1884. 24 pp.; Z.-S. des Vereins f. Rübenzuckerindustrie. 1884), pag. 262—263. Articolo firmato (pag. 263, lin. 3): « D. W. »
56. *B. Tollens. Ueber Raffinose (Melitose), eine hochpolarisirende Zuckerart aus der Melasse* (Chem. Ber. 18, p. 26—28. 1885), pag. 263. Articolo firmato (lin. 11): « E. W. »
57. *A. Righi. Ueber die Geschwindigkeiten der circularpolarisirten Strahlen im Innern eines Körpes mit Circularpolarisation* (Mem. della R. Acc. di Bologna Nr. 416. 1884. 7 pp.), pag. 263. Articolo firmato (lin. 25): « E. W. »
58. *Krebs. Apparate für die electrische Influenz* (Z.-S. zur Förderung des physikal. Unterrichts 1, p. 55—58. 1884), pag. 263—264. Articolo firmato (pag. 264, lin. 12): « O. »
59. *Ed. Hagenbach. Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Electricität im Telegraphendraht* (Arch. de Gen. (3) 12, p. 476—482. 1884), pag. 264—295.
60. *A. Emo. Electrische Widerstände der hauptsächlichsten Metalladrähte bei verschiedenen Temperaturen* (Atti del R. Ist. Venet. (6) 2, 1884. 43 pp. Sep.), pag. 265—267. Articolo firmato (pag. 267, lin. 13): « G. W. »
61. *Carl Michaelis. Ueber die electrische Leitungsfähigkeit verunreinigten Quecksilbers und die Methoden zur Reinigung desselben* (Dissertation. Berlin 1883. 11. Dec.), pag. 267—269. Articolo firmato (pag. 269, lin. 14): « G. W. »
62. *G. Lippmann. Ueber die electromotorische Kraft des amalgamirten Zinks* (Séances de la Soc. franç. de Phys. 1884. Jan.—Avr. p. 69—71), pag. 269. Articolo firmato (lin. 32): « G. W. »
63. *G. Lippmann. Ueber die Wirkung der Wärme auf die Ketten und das Gesetz von Kopp und Woestyne* (C. R. 99, p. 895—898. 1884). pag. 270—271. Articolo firmato (pag. 271, lin 13): « G. W. »
64. *J. Carpentier, Versuch einer Construction eines Quecksilbergalvanometers* (C. R. 98, p. 1376—77. 1884), pag. 271. Articolo firmato (lin. 34): « G. W. »
68. *A. Cornu. Ueber die Gestalt der Lichtwellenfläche in einem isotropen Mittel, welches sich in einem homogenen magnetischen Felde befindet: wahrscheinliche Existenz einer eigenthümlichen Doppelbrechung in einer zu den Kraftlinien senkrechten Richtung* (C. R. 99, p. 1045—50. 1884), pag. 273—275. Articolo firmato (pag. 275, lin. 5): « Lo. »
70. *P. Culmann. Eine Methode zur experimentellen Bestimmung des Selbstpotentials einer Spirale* (Dissertat. Berlin 1884. 47 pp.), pag. 279—280. Articolo firmato (pag. 280, lin. 4): « G. W. »

Digitized by Google

71. *A. Destrem. Wirkung des Inductionsfunkens auf Benzol, Toluol und Anilin* (C. R. 99, p. 138—139. 1884), pag. 280. Articolo firmato (lin. 11): « G. W. »
73. *O. Chwolson. Apparat zur Demonstration der Wirkung des Blitzableiters* (Catalog von Lisser und Benecke), pag. 282. Articolo firmato (lin. 17): « O. »
74. *Wissenschaftliche Spielereien* (La Nature 13, p. 59. 1884), pag. 282. Articolo firmato (lin. 30): « O. »
75. *Kleine Illuminationslaternen* (La Nature 13, p. 48. 1884), pag. 282—283. Articolo firmato (pag. 283, lin. 11): « O. »
76. *O. Lehmann. Ueber eine bereinfachte Construction des Krystallisationsmikroskopes* (Z.-S. f. p. 369—376. 1884), pag. 283—284.
77. *G. P. Einen Bindfaden zwischen den Händen zu zerreissen* (La Nature 12, p. 352. 1881), pag. 284. Articolo firmato (lin. 26): « O. »
78. *Leichtflüssige Legirung* (La Nature, auf dem Umschlag vom 25. Oct. 1881), pag. 284. Articolo firmato (lin. 29): « O. »
79. *C. Grawinkel. Lehrbuch der Telephonie und Mikrophonie, mit besonderer Berücksichtigung der Fernsprecheinrichtungen der deutschen Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung* (Zweite erweiterte Aufl. Berlin, Springer, 1884. 286 pp.), pag. 284—285. Articolo firmato (pag. 285, lin. 5): « G. W. »
80. *Ernst Hagen. Die electrische Beleuchtung, mit besonderer Berucksichtigung der in den vereinigten Staaten Nord-Amerikas zu Centralanlagen vorwiegend verwendeten Systeme* (Im Auftrage des Magistrats d. k. Haupt- u. Residenzstadt Berlin. J. Springer, 1885. 307 pp.), pag. 285. Articolo firmato (lin. 20): « G. W. »
81. *G. Krebs. Die Physik im Dienste der Wissenschaft, der Kunst und des praktischen Leben* (Stuttgart, Ferd. Enke, 582 pp. 1884. 10 Mark), pag. 285—286. Articolo firmato (pag. 286, lin. 15): « Rth. »
82. *E. Wohlwill. Die Entdeckung des Beharrungsgesetzes* (Z.-S. f. Völkerphysiologie u. Sprachwissenschaft 14, p. 356—410; 15, p. 70—135 u. 337—387. 1884), pag. 286—288.
83. *C. J. Woodward. Mathematical Physics. Acoustic, Light and Heat* (Part. I[a]. Elementary Stage. 84 pp.) — *Magnetism and Electricity* (Part II[a]. Elementary Stage. 50 pp. London. Simpkin, Marshall & Co., 1884), pag. 288. Articolo firmato (lin. ult.): « E. W. »

Literatur-Uebersicht (April), pag. 23—32. — I. Journalliter, pag. 23—30. — *Sitzungsberichte d. kgl. Akad. d. Wiss. zu Berlin. Nachtrag zu* 1884. 18. *Dec.*, pag. 23. — 1885. 25. *Febr.*, pag. 23. — *Göttinger Nachrichten.* 1885. *Nr.* 2, pag. 23. — *Sitzungsber. d. Münchner Akademie.* 1885. 15. *Nr.* 1. pag. 23. — *Separatabzüge aus den Berichten der Wiener Akademie*, pag. 23. — *Liebig's Annalen.* 1885. 228. *Nr.* 1, pag. 24. — *Pflüger's Archiv.* 1885. *Bd.* 36. *Nr.* 1—2, pag. 24. — *Reichert-Du Bois-His Archiv.* 1885. *Nr.* 1—2, pag. 24. — *Astron. Nachrichten.* 1885. 111. *Nr.* 2657, pag. 24. — *Repertorium der Physik.* 1885 21. Nr. 2—3, pag. 24. — *Zeitschrift zur Förderung des phys. Unterrichts.* 2. 1885, pag. 24—25. — *Centralblatt für Electroteehnik.* 1885. 7. *Nr.* 6—8, pag. 25. — *Electrotechn. Zeitschrift.* 1886. *Bd.* 6. *Heft* 3, pag. 25. — *Centralzeitung für Optik u. Mechanik.* 1885. 6. *Nr.* 6—8, pag. 25. — *Zeitschrift für Instrumentenkunde.* 1985. 5. *Heft* 3, pag. 25. — *Comptes rendus.* 1885. 100. *Nr.* 10—14, pag. 26. *Soc. Franç. de Phys.* 1885. 20. *März*, pag. 26. — *Journal de physique.* (2) 1885. *Vol.* 4. *März*, pag. 26—27. — *Les Mondes Cosmos* (*Nauvelle série*). 1885. *T.* 34. *Nr.* 9, pag. 27. — *La Lumière électrique.* 1885. 15. *Nr.* 12—15, pag. 27. — *Bulletin de l'Acad. Roy. Belgique.* 1885. (3) 9. *Nr.* 2, pag. 27. — *Archives de Genève.* (31 1885. *T.* 18. *März*, pag. 27. — *Archives néerlandaises.* 1884. *T.* 19. *Nr.* 4—5, pag. 27. — *Verslagen en Mededeelingen der koninkl. Akad. van Wetenschappen Amsterdam.* (1) 5. *Nr.* 1—2, pag. 28. — *Proc. of the Cambridge Phil. Soc.* 1885. 5. *Part III*, pag. 28. — *Philosophical Magazine* (5) 1885. *Vol.* 19. *April*, pag. 28. — *Proc. of the London Math. Soc.* 1884. *Nr.* 231—232, pag. 29. — *The Observatory.* 1885. *Nr.* 96. pag. 29. — *Atti della R. Acc. delle Scienze di Torino.* 1884, 20. *Nr.* 1—2. pag. 29. — *Rend. della R. Acc. di Roma.* 1885. 1, *Nr.* 7. pag. 29. — *Gazzetta chimica italiana.* 1884. 14. *Nr.* 10. pag. 29. — *Ofversigt af kgl. Vetensk. Akad Förhandl.* 1884. 41. *Nr.* 6. pag. 29. — II. Separatbzüge, pag. 31—32. — III. Neu erschienene Bücher, pag. 32.

ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE. — ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, WURTZ, BERTHELOT, PASTEUR, AVEC LA COLLABORATION DE M. BERTIN. SIXIÈME SÉRIE. — TOME IV. PARIS, G. MASSON, ÉDITEUR, LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, Boulevard Saint-Germain (En face de l'École de Médecine). IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. 1885. In 8.°

—— MARS 1885.

RECHERCHES PHOTOMÉTRIQUES SUR LE SPECTRE DE L'HYDROGÈNE; PAR M. H. LAGARDE, pag. 289—370.
SUR LES NOTATIONS ALCHIMIQUES; PAR M. BERTHELOT, pag. 370—400.
SUR LE POINT DE CONGÉLATION DES DISSOLUTIONS SALINES; PAR M. F.-M. RAOULT, Professeur de Chimie à la Faculté des Sciences de Grenoble, pag. 401—430.
SUR LA PURIFICATION DE L'ALCOOL MÉTHYLIQUE; PAR MM. J. REGNAULT ET VILLEJEAN, pag. 430—432.

—— AVRIL 1885.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES ET THÉORIQUES SUR LA LUMIÈRE POLARISÉE RÉFLÉCHIE PAR LE POLE D'UN AIMANT; PAR M. A. RIGHI, Professeur de Physique à l'Université de Palerme, pag. 433—515.
SUR PLUSIEURS PRODUCTIONS ARTIFICIELLES DE MINÉRAUX NATURELS OBTENUS A L'AIDE DES CHLORURES MÉTALLIQUES; PAR M. ALEXANDRE GORGEU, pag. 515—561.
TABLE DES MATIÈRES, pag. 574—576.

ANNALES (NOUVELLES) DE MATHÉMATIQUES. — NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES, JOURNAL DES CANDIDATS AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, RÉDIGÉ PAR MM. GERONO, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, ET CH. BRISSE REPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES AU LYCÉE FONTANES TROISIÈME SÉRIE. *TOME QUATRIÈME.* PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, n.° 55, 1885. (Tous droits réservés.) In 8°

Digitized by Google

—— MARS 1885.

NOTE DE GÉOMETRIE; PAR UN ANCIEN ÉLÈVE DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES, pag. 103—109.

ERRATA DES TABLES DE LOGARITHMES DE SCHRON, pag. 109.

ÉEUDE DE DEUX SYSTÈMES SIMPLES DE COORDONNÉES TANGENTIELLES DANS LE PLAN: COORDONNÉES PARALLÈLES ET COORDONNÉES AXIALES (FIN) (Voir 3. série, t. III, p. 545) PAR M. MAURICE D'OCAGNE, Élève-Ingénieur des Ponts et Chaussées, pag. 110—150.

QUELQUES RÉFLEXIONS SUR L'ÉTUDE GÉOMÉTRIQUE DES COURBES GÉOMETRIQUES ET THÉORÈMES POUVANT Y ETRE UTILES (PAR M. J.-E. ESTIENNE, pag. 131—138. (*A suivre*).

NOTE SUR LA THÉORIE DES FOYERS; PAR M. E. HUMBERT, Professeur de Mathématiques spéciales au lycée de Nancy, pag. 138—143.

CORRESPONDANCE, pag. 143—147. — *Extrait d'une lettre de M. Genocchi*, pag. 143—144. — *Extrait d'une lettre de M. H. Brocard*, pag. 144—147.

BIBLIOGRAPHIE. — THÉORIE DU POTENTIEL; par M. *Émile Mathieu*. In-4°; 1885. Prix: 9fr. Paris, Gauthier-Villars, pag. 147—150. Articolo firmato (pag. 150, lin. 3): « É. MATHIEU. »

QUESTIONS, pag. 150—152. — 1525. (MANNHEIM), pag. 150. — 1526. (H. ANDOYER), pag. 150. — 1527. (E. LEMOINE), pag. 150—151. — 1528. (J. HADAMARD), pag. 152. — 1529. (E. CESARO, pag. 152.

—— AVRIL 1885.

SUR LA CONSTRUCTION DES COURBES DONT L'ÉQUATION EST DONNÉE EN COORDONNÉES POLAIRES (SUITE); PAR M CH. BIEHLER, pag. 153—159. (*A suivre*).

ÉTUDÉ SUR UN THÉORÈME D'ABEL RELATIF AUX SÉRIES ET SUE UN DÉVELOPPEMENT EN SÉRIE SOUVENT UTILE EN ASTRONOMIE; PAR M. A. DE SAINT-GERMAIN, pag. 159—169.

SUR LES POINTS D'INFLEXION DES COURBES DU TROISIÈME ET DU QUATRIÈME DEGRÉ; PAR M. J.-B. POMEY, pag. 169—170.

ÉVALUATION GÉOMÉTRIQUE DE L'INTÉGRALE $\int_{-1}^{1} \frac{\sin \alpha dx}{1 - 2x\cos\alpha + x^2} = f(\alpha)$; PAR M. N. GOFFART, pag. 171—172

SUR LES FONCTIONS HOMOGÈNES DE DEUX POLYNOMES U ET V, PREMIERS ENTRE EUX ET DE MÊME DEGRÉ EN x; PAR M. L. MIRMAN, Élève du lycée Saint-Louis, pag. 173—176.

QUELQUES FORMULES GÉNÉRALES RELATIVES AUX INTÈGRALES DÉFINIES; PAR M. L.-A. MONY, pag. 176—183.

SUR L'ENVELOPPE DES DROITES QUI COUPENT DEUX CERCLES HARMONIQUEMENT; PAR M. H. PICQUET, pag. 183—184.

SUR UNE IDENTITÉ ALGÉBRIQUE; PAR M. WEILL, pag. 184—188.

SUR QUELQUES ÉQUATIONS INDÉTERMINÉES; PAR M. WEILL, pag. 189—193.

APPLICATION D'UN PROCÉDÉ PARTICULIER A LA RECHERCHE DE L'INTÉGRALE $\int \frac{dz}{(1+z^2)^2}$; PAR M. J.-B. POMEY, pag. 193—194.

GÉNÉRALISATION D'UN THÉORÈME D'ALGÈBRE; PAR M. X. ANTOMARI, Professeur de Mathématiques speciales au lycée de Rennes, pag. 164—196.

SUR LE COEFFICIENT DE STABILITÉ DES MASSIFS (Extrait d'une lettre à M. Deschamps); PAR M. E. CESARO, pag. 196—200.

PUBLICATIONS RECENTES, pag. 200.

ANNUARIO. — ANNUARIO SCIENTIFICO ED INDUSTRIALE FONDATO DA F. GRISPIGNI, L. TREVELLINI ED E. TREVES COMPILATO DAI PROFESSORI G. Celoria, F. Denza, R. Ferrini, L. Gabba, C. Anfosso, F. Pirovano, A. Turati, Arcozzi-Masino, G. Sacheri, L. Trevellini, A. Clavarino, A. di Rimiesi, A. Brunialti, A. Usigli, ecc. Anno Ventesimoprimo 1884 — CONTENENTE IL RESOCONTO DELL'ESPOSIZIONE NAZIONALE DEL 1884 IN TORINO, MILANO FRATELLI TREVES, EDITORI, 1885. In 8.°

I. ASTRONOMIA DEL PROF. G. CELORIA Secondo astronomo dell'astronomo dell'Osservatorio Reale di Milano, pag. 1—44. — I. *La Cometa di Pons*, pag. 1—5. — II. *La Cometa australe di Ross, a* 1884, pag. 5. — III. *La Cometa di Barnard, b* 1884, pag. 6—8. — IV. *La Cometa di Wolf, c* 1884, pag. 8—10. — V. *Le Comete di Encke e di Olbers*, pag. 11—13. — *Le prime osservazioni di comete*, pag. 14—17. — VII. *Piccoli pianeti*, pag. 18—19. — VIII. *Latitudini terrestri. Asse e durata della rotazione della terra*, pag. 20—25. — IX. *Longitudini terrestri. Attrazioni locali. Scelta di un primo meridiano*, pag. 25—31. — X. *Urano*, pag. 31—33. — XI. *Saturno. Sua massa. Suo anello*, pag. 33—35. — XII. *Eclissi lunare del 4 ottobre* 1884, pag. 35—36. — XIII *Stelle doppie e multiple*, pag. 36—41. — *Cataloghi Stellari*, pag. 42—44.

II. METEOROLOGIA E FISICA DEL GLOBO DEL PROF. DOTT. P. F. DENZA. Direttore dell'Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri, pag. 45—108. — I. *La Società meteorologica Italiana*, pag. 45—50. — II. *Osservatorio magnetico in Roma*, pag. 50—52. — III. *Rete meteorico-igienica napolitana*, pag. 52—54. — IV. *l'Osservatorio italiano di Montevideo*, pag. 54—56. — V. *I presagi del tempo in Italia*, pag. 56—58. — VI. *La nuova Società meteorologica tedesca*, pag. 58—59. — VII. *Le spese per la meteorologia*, pag. 60. — VIII. *Conferenza polare internazionale*, pag. 61—62. — IX. *Cangiameati topografici avvenuti nello stretto della Sonda in seguito ell'eruzione del Krakatoa*, pag. 63—64. — X. *La luce crepuscolare*, pag. 64—67. — XI. *Perturbazioni atmosferiche nel* 1884. *Il turbine di Catania*, pag. 67—72. — XI. *Bufere nella terra d'Otranto*, pag. 72—75. — XIII. *Altri uragani e turbini*, pag. 75—77. — XIV. *Burrasche e perturbazioni barometriche in Inghilterra*, pag. 77—79. — XV. *La grande burrasca dol 20-21 dicembre*, pag. 79—81. — XIV. *Il terremoto in Inghilterra del 12 aprile* 1884, pag. 81—83, — XVIII. *Il terremoto laziale del 7 agosto* 1884, hag. 83—86. — XVIII. *Il terremoto in Lombardia nel 12 settembre* 1884, pag. 86—88. — XIX. *I terremoti di novembre e dicembre*, pag. 88—91. — XX. *Terremoti fuori d'Europa*, pag. 91—93. — XXI. *Il freddo nel Nord-America*, pag. 93—96. — XXII. *Degli inverni anormali*, pag. 96—99. — *Osservazioni recenti sulle correnti elettriche terrestri*, pag. 99—101. — XXIV. *La meteorologia, la fisica terrestre e l'astronomia all' Esposizione generale italiana in Torino*, pag. 101—108.

Digitized by Google

III. FISICA DEL DOTTOR RINALDO FERRINI Professore di Fisica Tecnologica all'Istituto Tecnico Superiore in Milano, pag. 108—166. — I. *L'esposizione Internazionale di pubblicità in Torino*, pag. 108—125. — *La Conferenza internazionale per la determinazione delle unità elettriche*, pag. 125—130. — III. *Sul fenomeno di Hall e sopra alcune proprietà del bismuto*, pag. 130—134. — IV. *Sperimenti di Decharme e di Dvorak*, pag. 134—145. — V. *Trasmissione telegrafica e telefonica sopra una stessa linea*, pag. 145—148. — VI. *Telegrafo multiplo Delany*, pag. 148—156. — VII. *Conduttività elettrica delle soluzioni de'sali neutri*, pag. 156. — VIII. *Nuovi galvanometri*, pag. 156—160. — IX. *Bilancia magnetica Hughes*, pag. 160—165. — X. *Nuovi esperimenti sull'elettrolisi*, pag. 165—166.

VIII. GEOGRAFIA DI ATTILIO BRUNIALTI Professore nell'Università di Torino e Deputato, pag. 414—461. — I. PARTE GENERALE, pag. 414—418. — 1. *La geografia ai nostri giorni*, pag. 414—415. — 2. *Nuove società geografiche*, pag. 415. — 3. *La geografia all'Esposizione nazionale*, pag. 415—417. — 4. *Altre notizie di geografia generale*, pag. 417. — 5. *Nuove opere geografiche*, pag. 417—418. — II. EUROPA, pag. 418—421. — 1. *L'area del Regno d'Italia*, pag. 418—419. — 2. *Fiumi della Russia europea*, pag. 419. — 3. *Il canale del Baltico*, pag. 419—420. — 4. *Le nuove provincie della Grecia*, pag. 420. — 5. *Carta geologica del Montenegro*, pag. 420. — 6. *Ferrovie d'Europa*, pag. 420—421. — III. ASIA, pag. 421—430. — 1. *Esplorazioni e conquiste*, pag. 421. — 2. *Spedizione in Terra Santa*, pag. 421—422. — 3. *Viaggi in Arabia*, pag. 422—423. — 4. *Inglesi e Russi nell'Asia*, pag. 423—424. — 5. *Ivanoff sull'alto Osso*, pag. 424. — 6. *Derivazioni dell'Amu Daria*, pag. 424—425. — 7. *I Russi a Merw*, pag. 425. — 8. *Prejevalsky nel Tibet*, pag. 426—428. — 9. *Ascensioni sull'Imalaia*, pag. 428. — 10. *Neis nell'Indocina*, pag. 428—429. — 11. *Etnologia della Cina*, pag. 429. — 12. *Carles nella Corea*, pag. 429. — 13. *Isole e vulcani*, pag. 430. — 14. *Borneo*, pag. 430. — IV. AFRICA, pag. 431—453. — 1. *Le scoperte africane*, pag. 431. — 2. *I possedimenti europei sulle coste africane*, pag. 431—441. — 3. *Assab. Viaggio del conte Antonelli*, pag. 441—442. — 4. *Le condizioni di Assab*, pag. 442—443. — 5. *Le memorie del cardinale Massaja*, pag. 443. — 6. *Il paese degli Adal e l'Harrar*, pag. 443—444. — 7. *Un italiano attraverso l'Africa*, pag. 444—446. — 8. *Il bacino del Congo*, pag. 446—447. — 9. *Il Congo e l'Uelle*, pag. 447—450. — 10. *O. Neill al lago Amaramba*, pag. 450. — *Ritorno di Thomson a Zanzibar*, pag. 450. — 12. *Monti con nomi italiani in Africa*, pag. 450—451. — 13. *I commerci nel bacino del Congo*, pag. 451—453. — V. AMERICA, pag. 453—454. — 1. *Esplorazioni geografiche in America*, pag. 453—454. — 2. *Un nuovo Stato nella Confederazione americana*, pag. 454. — 3. *Esplorazione del fiume Xingu*, pag. 454. — 4. *Esplorazioni del Rio Paraguay*, pag. 454. — VI. OCEANIA, pag. 455—457. — 1. *Annessioni coloniali*, pag. 455. — 2. *Bibliografia della Nuova Guinea*, pag. 455—456. — 3. *Nuove esplorazioni alla Nuova Guinea*, pag. 456. — 4. *I primi scopritori dell'Australia*, pag. 456—457. — VII. REGIONI POLARI, pag. 457—461. — 1. *Spedizione Greely*, pae. 457—460. — 2. *Nuova Zemlia meridionale*, pag. 460. — 3. *Scoperte presso le Spitzberghe*, pag. 461. — 4. *Al polo colle slitte*, pag. 461.

IX. INGEGNERIA E LAVORI PUBBLICI DELL'INGEGNERE LUIGI TREVELLINI. Direttore della Scuola Preparatoria per Agenti Ferroviarii in Roma, pag. 462—489. — I. *L'esercizio delle ferrovie italiane*, pag. 462—464. — II. *La ferrovia funicolare di Superga*, pag. 465—466. — III. *Il viadotto sull'Olona*, pag. 466—467. — IV. *La ferrovia e la galleria dell'Arlberg*, pag. 467—469. — V. *La galleria Carrito-Cocullo sulla ferrovia Solmona-Roma*, pag. 469—470. — VI. *La nuova stazione di smistamento di Milano e le manovre a gravità*, pag. 470—474. — VII. *Ponti metallici portatili Cottrau ed Eiffel*, pag. 475—477. — VIII. *I ponti di Verona e gli apparecchi scriventi*, pag. 478—480. — IX. *Il canale Villoresi*, pag. 480—484. — X. *L'acquedotto Sabino, e l'acquedotto di Venezia*, pag. 484—486. — XI. *La prima livellazione artesiana dell'Agro Romano*, pag. 486—487. — XII. *Il taglio dell'istmo di Panama*, pag. 487—488. — XIII. *La ferrovia del Northern-Pacific*, pag. 488—489.

X. INDUSTRIE ED APPLICAZIONI SCIENTIFICHE, pag. 490—528. — I. *Avvisatore delle esplosioni delle macchine a vapore*, pag. 490—491. — II. *La macchina a vapore senza focolare con caldaie a soda*, pag. 492—493. — III. *Un nuovo regolatore di temperatura*, pag. 494—495. — IV. *Tempera dell'acciaio per compressione*, pag. 495—497. — V. *Nuovo becco di gas a incandescenza di Carlo Clamond*, pag. 497—499. — VI. *Sega continua a fili metallici*, pag. 499—500. — VII. *La posta pneumatica di Parigi*, pag. 500—501. — VIII. *Riscaldamento rapido dei vini*, pag. 501—502. — IX. *Utilizzazione dei gas combustibili naturali*, pag. 502—503. — X. *La fabbricazione dei fili di acciaio destinati a servire da corde di pianoforte*, pag. 503—504. — XI. *Mattoni di sughero*, pag. 504. — XII. *Chiusura automatica dei rubinetti delle lampade a gas*, pag. 504—505. — XIII. *Imitazione dei cuoi di lusso*, pag. 505. — XIV. *Brevetti d'invenzione*, pag. 506—528.

XII. MARINA DI A. DI RIMIESI, pag. 561—580. — *Il « Ruggerio di Lauria »*, pag. 561—562. — II. *Nuove cannoniere*, pag. 562. — III. *Futuro armamento dell' « Affondatore »*, pag. 562—563. — IV. *Creazione del capo di stato maggiore della marina*, pag. 563—564. — V. *Denominazione ufficiale delle navi da guerra della marina francese*, pag. 564—565. — VI. *La corazzata francese « Merceau »*, pag. 565—566. — VII. *L'incrociatore francese « Milan »*, pag. 567—570. — VIII. *Progetto di nave caccia-torpediniere*, pag. 570—571. — IX. *Nuovo apparecchio pel lancio dei siluri*, pag. 571—573. — X. *I colombi viaggiatori nel servizio marittimo*, pag. 573—574. — XI. *I nuovi incrociatori corazzati inglesi*, pag. 574—575. — XII. *Le mitragliere Nordenfelt*, pag. 575—576. — XIII. *Le costruzioni navali in Russia*, pag. 576—577. — XIV. *Cannoniere greche*, pag. 577—578. — XV. *Le leggi sulla rotta*, pag. 578—580.

XIII. MECCANICA DELL'INGEGNERE GIOVANNI SACCHERI. Direttore del Periodico tecnico *L'Ingegneria Civile e le Arti Industriali*, pag. 581—635. — I. *Le locomotive per strade ferrate ordinarie presentate alla Espesizione nazionale italiana*, pag. 581—582. — II. *La locomotiva « Vittorio Emanuele II », a 6 ruote accoppiate, con carrello*, pag. 582—587. — III. *Locomotive per tramvie, e ferrovie economiche secondarie*, pag. 387—590. — IV. *Le caldaie e le macchine motrici all'Esposizione nazionale di Torino*, pag. 590—593. — V. *La motrice a vapore dell'ingegnere Enrico con distribuzione a valvole semplici comandate da pompa a olio*, pag. 594—596. — VI. *Il piccolo motore domestico a benzina per macchine da cucire del dottor Enrico Bernardi*, pag. 597—606. — VII. *Le pompe di Cerimedo e di Bosisio in servizio della Esposizione generale italiana*, pag. 606—615. — VIII. *La trazione funicolare « sistema Agudio »*, pag. 616—626. — IX. *La locomotiva americana « El Gobernador »*, pag. 626—630. — X. *Nuovi esperimenti sulla dirigibilità degli aerostati*, pag. 630—635.

ARTIMINI (ANTONINO). — SUL TELEFONO ED ALTRI ISTRUMENTI ELETTRICI. APPUNTI DEL PROF. ANTONINO ARTIMINI PER GLI ALUNNI DELLE SCUOLE DEL POPOLO SECONDA EDIZIONE. FIRENZE

Digitized by Google

FELICE PAGGI LIBRAIO-EDITORE Via del Proconsolo 1885. In 16°, di 48 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « Tipografia Moder, Via del Presto, 4. »

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN. — Astronomische Nachrichten, begrundet von H. C. Schumacher. Unter Mitwirkung des Vorstandes der Astronomischen Gesellschaft herausgegeben von Professor Dr. A. Krueger Director der Sternwarte in Kiel. Hundert und eilfter Band. Kiel 1885. Druck von C. F. Mohr. (P. Peters) In 4.°

—— N' 2653. — 1885 März. 5.

Fortgesetzte Pendelbeobachtungen im Kaukasus. Von Oberst *P. Kuhlberg* in Tiflis, col. 193—196.

Declinations-Beobachtungen der Planeten Victoria und Sappho nach dem Gill'schen Programm, ausgeführt an dem sechszölligen Refractor der Strasburger Sternwarte, Von *W. Schur*, col. 195—202.

Beobachtungen des Cometen 1884 III (Wolf) angestellt auf der Sternwarte Arcetri bei Florenz, col. 203—206. Articolo che ha (col. 205—206, lin, 18) le seguenti data e firma: « Arcetri 1885 Febr. 16. *Wilh Tempel.* »

Occultations of Stars by the Moon observed at Beloit, Wisconsin, from August to December 1884, col. 205—206. Articolo che ha (lin. ult.) le seguenti data e firma: « Astronomical Observatory, Beloit College, Beloit, Witc., » 1885 Jan. 2. *John Tatlock jr.*, »

Bemerkungen zum „Système de Saturne", col. 207—208. Articolo che ha (lin. 24) le seguenti data e firma: « Wien » 1885 Febr. 12. Dr. *M. Wilhelm Meyer.* »

Vermischte Nachrichten, col. 207—208.

—— N.e 2654—55. — 1885 März 17.

Beobachtungen von Cometen und klein Planeten angestellt auf der Sternwarte in Berlin in den Jahren 1881, 1882 und 1883, (Instrument; Aequatorial, 4.m 3 Focaldistanz, 244mm Oeffnung, Fadenmikrometer.), Beobachter: V. *Knorre*, col. 209—226.

Passaggi detla Macchia Rossa di Giove per il meridiano centrale osservati da *A. Riccò* nel R. Osservatorio di Palermo col Refrattore di 0.m 25 nell'Opposizione 1883—84, col. 227—228. Articolo che ha (lin. ult.) le seguenti data e firma: « Palermo 1885 Febbrajo 11. Il Direttore: *G. Cacciatore.* »

Beobachtungen des Cometen 1884 III (Wolf) mit dem 9 zölligen Refractor der Sternwarte zu Upsala, col. 229—230. Articolo che ha (lin. ult.) le seguenti data e firma: « Upsala 1885 Febr. 10. *C. Schultz Steinheil*, Astr. stud. »

Beobachtungen des Cometen 1884 III (Wolf) auf dem Lichfield Observatorium, Hamilton College, Clinton, N. Y., col. 231—234. Articolo che ha (col. 233—234, lin. 44) le seguenti data e firma: « Clinton, N. Y., 1885 » Febr. 19. *C. H. F. Peters.* »

Comparison stars for Comet 1884 III (wolf), col. 233—234. Articolo che ha (lin. ült.) le seguenti data e firma: « Dudley Observatory, Albany, N. Y. 1885 Mareh. *H. V. Egbert.* »

Beobachtungen des Cometen 1884 III (Wolf) auf der Sternwarte des Kammerherrn von Bulow zu Bothkamp, col. 235—236. Articolo che ha (lin. 17) le seguenti data e firma s « Bothkamp 1885 Febr. 8. *J. Lamp.* »

Éphemeride des Cometen 1884 III (Wolf), (Fortsetzung zue Nr. 2650.), col. 231—336. Articolo che ha (lin. ult.) le seguenti data e firma: « Kiel 1885 März 14. *E. Lamp.* »

Vermischte Nachrichten, col. 237—238.

Entdeckung von drei neuen Planeten (245), (246) und (247), col. 239—240. Articolo che ha (lin. 39) le seguenti data e firma: « Kiel 1885 Mäez 16. *Kr.* »

—— N.° 2656. — 1885 März 26.

Eléments et éphéméride de la comète périodique de Tempel (1867 II) pour sa 4.me apparition en 1885. Par *R. Gauthier*, col. 241—246.

Osservazioni fatte all'equatoriale di 25cm del R. Osservatorio del Collegio Romano da *E. Millosevich*, col. 245—246.

Beobachtungen des Encke'schen Cometen (1885 . . .) in Plonsk, col. 245—246. Articolo firmato (lin. ult.): « Er. » *Jedrzejewicz.* »

Beobachtungen des Encke'schen Cometen (1885 . . .) angestellt auf der Sternwarte Arcetri bei Florenz, col. 246—248. Articolo che ha (lin. ult.) le seguenti data e firma: « Aonn 1883 Febr. 27. *E. Schönfeld.* »

Beobachtungen von kleinen Planeten auf der Sternwarte in Berlin. (Instrument: Aequatoreal 4.m 3 Focaldistanz, 214mm Oeffnung, Fadenmicrometer, angewandte Vergrösserung 214.) Beobachter: *A. Marcuse*, col. 249—250.

Observations of (33) Polyhymnia made with the 15 1/2 inch Equatorial of the Washburn Observatory by *Geo. C. Comstock*, col. 251—252,

Beobachtungen des Planeten (247) auf der Sternwarte in Düsseldorf, col. 251—252. Articolo che ha (lin. ult.) le seguenti data e firma: « Düsseldorf 1885 Märs 21. *R. Luther.* »

Occultazioni di stelle dietro la luna osservate durante l'eclisse totale di luna del 4 Ottobre 1884 all'equatoriale di 9 pollici del R. Osservatorio del Collegio Romano, col. 253—254. Articolo che ha (lin. 28) le seguenti data e firma: « Roma 1885 Marzo 10. Il Direttore dell'osservatorio: *P. Tacchini.* »

Beobachtung von *a* Tauri durch den Mond 1885 Febr. 22, col. 253—254. Articolo che ha (lin. ult.) la seguenti data e firma: « Dorpat 1885 Febr. 28/März 14. Prof. *L. Schwarz.* »

Schreiben des Herrn Dr. J. Holetschek an den Herausgeber, col 254—256. Articolo che ha (col. 256, lin. 20—21) le seguenti data e firma: « Sternwarte Wien 1885 März 12. *J. Holetschek.* »

Star with large proper motion, in Sculptor, col. 253—256. Articolo che ha (lin. 37) le seguenti data e firma: « Cordoba 1885 Febr. 15. *B. A. Gould.* »

—— N.° 2657. — 1885 März 30.

Ueber die durch eine Temperaturvariation hervorgebrachte Aenderung in der Brennweite eines achromatischen Objectives. Von *A. F. Sundell*, col. 257—262.

Ueber die Zahl der auf die Urde fallenden Sternschnuppen und die Dichtigkeit des interplanetarischen Raumes, col. 261—264. Articolo che ha (col. 263—264, lin. ult.) le seguenti data e firma: « St. Petersburg 1885 » Febr. 25. *Joseph Kleiber.* »

Observations of Cometes made at the Cincinnati Observatory, col. 205—268. Articolo che ha (col. 267—268. lin. 10) le seguenti data e firma: « M.t Lookout, 1885 March 3. *J. G. Porter*, Astronomer. »

Elliptic Elements of Comet 1984 II (Barnard), col. 267—268. Articolo che ha (lin. 28) le seguenti data e firma: « Dudley Observatory, Albany, 1885 Febr. 29. *H. V. Egbert.* »

Digitized by Google

Beobachtungen des Planeten (247) auf der Sternwarte in Pola, col. 267—268. Articolo che ha (lin. ult.) le seguenti data e firma: « Pola 1885 März. *Ivo Frhr. Benko von Boinik.* »

Observations of Planetoids made with the 11 inch Refractor of the Cincinnati Observatory, col. 269—272. Articolo che ha (col. 271—272, lin. 17) le seguenti data e firma: « M.t Lookout, 1885 March 6. *H. C. Wilson*, Assistant Astronomer. »

On the variability of β Corvi, col. 271—272. Articolo che ha (lin. 44) le seguenti data e firma: « Cambridgeport, Mass., 1885 Febr. 15. *Edwin F. Sawyer.* »

—— N.° 2658—59. — 1885 April 15.

Beobachtungen von Planeten und Cometen angestellt auf der Wiener Sternwarte während des Jahres 1884, col. 273—296. Articolo che ha (col. 296, lin. 10—11) le seguenti data e firma: « Währing 1885 März 7 *Ed. Weiss.* »

Observations of Hyperion. By *A. Hall.* (Communicated by Rear-Admiral *S. R. Franklin*, Superintendent.), col. 295—302.

Corrigenda in the Zone-Catalogne, col. 303—304. Articolo che ha (lin. 43) le seguenti data e firma: « Cordoba 1885 Febr. 28. *B. A. Gould.* »

—— N.° 2660. — 1885. April 24.

Observations of Variable Stars in 1884. By *Edwin P. Sawyer*, col. 305—314.

On a new variable star in the Constellation Cetus, col. 313—314. Articolo che ha (lin. 47) le seguenti data e firma: « Cambridge, Mass. U. S. A., 1885 March 12. *Edwin F. Sawyer.* »

Neue Nebel, col. 315—316. Articolo che ha (lin. ult.) le seguenti data e firma: « Arcetri 1885 April 3. *Wilh. Tempel.* »

Madras Observations of the new Planet (248) Vera, col. 317—318. Articolo che ha (lin. ult.) le seguenti data a firma: « Madras Observatory 1855 March 23. *Norman R. Pogson*, Government Astronomer. »

Observations of the Partial Solar Eclipse 1885 March 15—16. At the Cincinnati Observatory, col. 319—328. Articolo firmato (col. 320, lin. 8): « *J. C. Dorter*, Astronomer. »

At the U. S. Naval Observatory, Washington. Communicated by the Superintendent, Real Admiral *S. R. Franklin*, col. 319—320.

At the Washburn Observatory, Madison, col. 319—320. Articolo firmato: « *Edward S. Holden* ».

Immersioni di stelle dietro il lembo oscuro della luna, col. 319—320. Articolo che ha (lin. 33) le seguenti data e firma: « Roma 1885 Marzo 10. *E. Millosevich* »

ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO. — ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DAL NOVEMBRE 1884 ALL' OTTOBRE 1885 TOMO TERZO, SERIE SESTA VENEZIA PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO NEL PALAZZO DUCALE TIP. DI G. ANTONELLI-1884-85. In 8°

—— *Dispensa Quarta.*

ANNO 1884-85. ADUNANZE ORDINARIE DEL MESE DI FEBBRAIO 1885 ANUNANZA DEL GIORNO 22, pag. 475—702.

LAVORI LETTI PER LA PUBBLICAZIONE NEGLI ATTI. — NUOVI TEOREMI SULL'ESAGRAMMO DI PASCAL DEL DOTT. GIULIO LAZZERI, pag. 481—500.

INTORNO ALL'ALMANACCO METEOROLOGICO ITALIANO Comunicazione DEL S. C. ALMERICO DA SCHIO, pag. 577—582.

SUL CALORE DI TRASFORMAZIONE DA UNO AD ALTRO SISTEMA CRISTALLINO DELL'AZOTATO POTASSICO. Ricerche sperimentali DEL S. C. M. BELLATI E DEL DOTT. R. ROMANESE, pag. 653—669.

SUL VALORE DELLA MONETA VENEZIANA. Saggio DEL S. C. NICOLO' PAPADOPOLI, pag. 671—699.

BOLLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DI VENEZIA COMPILATO DAL PROF. AP. MASSIMILIANO TONO 1884, pag. LVII—LX.

ELENCO DEI LIBRI E DELLE OPERE PERIODICHE pervenuti al Reale Istituto dal 16 agosto a tutto il 1 dicembre 1884, pag. LXI—LXVIII.

—— *Dispensa Quinta.*

ANNO 1884-85. ADUNANZE ORDINARIE DEL MESE DI MARZO 1885 ADUNANZA DEL GIORNO 29, pag. 763—766.

LAVORI LETTI PER LA PUBBLICAZIONE NEGLI ATTI. — PENNE FOSSILI DEL MONTE BOLCA. NOTA DEL S. C. GIOVANNI OMBONI, pag. 767—773.

SULLE FUNZIONI CONTINUE LE QUALI IN UN DATO INTERVALLO NON AMMETTONO DERIVATE. Nota DEL M. E. PAULO FAMBRI, pag. 823—831.

GLI SCRITTI INEDITI DI LEONARDO DA VINCI SECONDO GLI ULTIMI STUDI NOTA DEL M. E. ANTONIO FAVARO, pag. 905—964.

BULLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DI VENEZIA COMPILATO DAL PROF. AB. MASSIMILIANO TONO Novembre 1884, pag. LXXI—LXXVIII.

BASSO (GIUSEPPE). — FENOMENI DI RIFLESSIONE CRISTALLINA INTERPRETATI SECONDO LA TEORIA ELETTROMAGNETICA DELLA LUCE PEL Prof. GIUSEPPE BASSO. TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In 8°, di 32 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

BEMPORAD (NICODEMO). — IL QUINTO LIBRO DELLA GEOMETRIA DI EUCLIDE PROPOSTO AGLI STUDENTI DELLA 2ª CLASSE LICEALE DA NICODEMO BEMPORAD *Insegnante Matematica nel R. Liceo di Siena* SIENA TIP. DELL' ANCORA DI G. BARGELLINI 1885. In 8.° di 24 pagine.

BERICHTE. — BERICHTE ÜBER DIE VERHANDLUNGEN DER KÖNIGLICH SÄCHSISCHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ZU LEIPZIG. MATHEMATISCH-PHYSISCHE CLASSE. FÜNFUNDDREISSIGSTER BAND. 1883. MIT EINER TAFEL. LEIPZIG BEI S. HIRZEL. In 8.°

Karl Rohn. Ueber die Enstehung einer *beliebigen* sifachen Puncter einer Fläche aus dem *gewöhnlichen* sifachen Punct. Vorgelegt von Prof. Dr. Klein, pag. 1—8.

Karl Rohn. Einige spacielle Fälle der Kummersihen Fläche. (Vorgelegt von Prof. Dr. Klein), pag. 10—16.

Digitized by Google

Otto Fischer. Note über conforme Abbildung gewisser sphäftischer Dreiecke durch algebraische Functionen. (Vorgelegt von Prof. Klein), pag. 17—30.

Friedrich Engel. Ueber die Abel'schen Relationen für die Theilwerthe der elliptischen Functionen. (Vorgelegt von Prof. Klein, pag. 32—51.

Karl Rohn. Ueber Flächen 4. Ordnung mit acht bis zechzehn Knotenpuncten. Vorgelegt von Prof. Dr. Klein, pag. 52—60.

Felix Klein. Zur Theorie der elliptischen Functionen unter Stufe, pag. 61—98.

A. Mayer. Zur Aufstellung der Kriterien des Maximum und Minimums der einfachen Integrale bei variabeln Grenzwerthen, pag. 99—127.

Friedrich Schur. Zur Theorie der Flächen dritter Ordnung (Vorgelegt von Prof. Klein), pag. 128—131.

Corrado Segre. Sur un cas particulier de la surface de Kummer. Lettre à M. K. Rohn. (Vorgelegt von Prof. Klein), pag. 132—135.

Dr. Amboun. Zur Mechanik der Windens, pag. 136—184.

W. Scheibner. Uber eine Transformationsformel für Doppelintegrale, pag. 185—192.

A. Hurvit. Über Relationen zwischen Klassenanzahlen binärer quadratischer Formen von negativer Determinante. Vorgelegt von Prof. Klein, pag. 193—197.

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE. — BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES TROISIÈME PÉRIODE TOME TREIZIÈME GENÈVE BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18 LAUSANNE GEORGES BRIDEL Place de la Louve, 1 PARIS G. MASSON Boulevard St.-Germain, 120 Dépôt pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG. A BALE 1885. In 8°

—— N° 3. — 15 Mars 1885.

REVUE GÉOLOGIQUE SUISSE POUR L'ANNÉE 1884 PAR M. ERNEST FAVRE, pag. 161—201.

NOUVELLES MACHINES FRIGORIFIQUES BASÉES SUR L'EMPLOI DE PHÉNOMÈNES PHYSICO-CHIMIQUES PAR M. Raoul PICTET (Communiqué à la *Société de physique et d'histoire naturelle de Genève* dans sa séance du 5 mars 1885.), pag. 212—242.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE PENDANT LE MOIS DE FÉVRIER 1885, pag. 265—267. — OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU GRAND SAINT-BERNARD pendant LE MOIS DE FÉVRIER 1885, pag. 268—269. — OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A MARTIGNY pendant le MOIS DE FÉVRIER 1885, pag. 270—272.

—— N° 4. — 15 Avril 1885.

REVUE GÉOLOGIQUE SUISSE POUR L'ANNÉE 1884 PAR M. ERNEST FAVRE (Suite et fin.), pag. 271—338.

INFLUENCE DE L'ALTITUDE SUR LA VARIATION DIURNE DE LA DÉCLINAISON MAGNÉTIQUE PAR M. le Dr Julius MAURER Adjoint à l'Observatoire météorologique suisse à Zurich, pag. 339—345.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE PENDANT LE MOIS DE MARS 1885, pag. 369—371. — OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU GRAND SAINT BERNAUD pendant LE MOIS DE MARS 1885, pag. 372—373. — OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A MARTIGNY pendant le MOIS DE MARS 1885, pag. 374—376.

BORGATTI (M.) e ZANOTTI (B.) — TRATTATO ELEMENTARE DI GEOMETRIA DESCRITTIVA E SUE PRINCIPALI APPLICAZIONI VOLUME PRIMO PARTE PRIMA — Teoria generale delle proiezioni. PARTE SECONDA — Geometria a due proiezioni. PARTE TERZA — Piani quotati. TESTO M. BORGATTI e B. ZANOTTI Capitani del Genio TORINO TIPOGRAFIA G. BRUNO E C. Via Accademia Albertina e Piazza Carlo Emanuele. 1885. In 8.°, di 220 pagine, e 65 tavole, numerate « Tav. I—LXV »

BOUSSINESQ (M. S.). — APPLICATION DES POTENTIELS A L'ÉTUDE DE L'ÉQUILIBRE ET DU MOUVEMENT DES SOLIDES ÉLASTIQUES, PRINCIPALEMENT AU CALCUL DES DÉFORMATIONS ET DES PRESSIONS QUE PRODUISENT, DANS CES SOLIDES, DES EFFORTS QUELCONQUES EXERCÉS SUR UNE PETITE PARTIE DE LEUR SURFACE OU DE LEUR INTÉRIEUR; MÉMOIRE SUIVI DE NOTES ÉTENDUES SUR DIVERS POINTS DE PHYSIQUE MATHÉMATIQUE ET D'ANALYSE; par M. S. BOUSSINESQ, Professeur à la Faculté des Sciences de Lille. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1885. In 4°, di 721 pagine.

BULLETIN ASTRONOMIQUE. — BULLETIN ASTRONOMIQUE PUBLIÉ SOUS LES AUSPICES DE L'OBSERVATOIRE DE PARIS, PAR M. F. TISSERAND, MEMBRE DE L'INSTITUT, Avec la collaboration de MM. G. BIGOURDAN, O. CALLANDREAU ET R. RADAU. TOME II. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'OBSERVATOIRE DE PARIS ET DU BUREAU DES LONGITUDES, Quai des Augustins, 55. 1885 (Tous droits réservés). In 8.°

—— MARS 1885.

MÉMOIRES ET OBSERVATIONS, pag. 109—124. — SUR L'ÉQUILIBRE D'UNE MASSE FLUIDE ANIMÉE D'UN MOUVEMENT DE ROTATION; PAR M. H. POINCARÉ, pag. 109—118. — DÉTERMINATION DES ÉLÉMENTS DES ORBITES DES CINQ SATELLITES INTÉRIEURS DE SATURNE; PAR M. B. BAILLAUD, pag. 118—122. — REMARQUES SUR LE CATALOGUE D'ÉTOILES VARIABLES NOUVELLES DE M. BORRELLY, PAR M. H. KREUTZ, pag. 122—123. — ÉPHÉMÉRIDE DE (57) MNÉMOSYNE (11e GRANDEUR); PAR M. ROBERT LUTHER, A DUSSELDORF; Calculée pour 12h minuit moyen de Berlin, pag. 123—124.

REVUE DES PUBLICATIONS ASTRONOMIQUES, pag. 124—150. — FOERSTER (W.) — SAMMLUNG POPULAERER ASTHONOMISCHER MITTHEILUNGEN. 2te Folge. Berlin, 1884, pag. 124—125. — JOUKOVSKY (N.). — SUR LA CONSTRUCTION DES COURBES SYNDYNAMIQUES ET SYNCHRONIQUES. in-4°, avec cinq planches, pag. 125. — SOCOLOFF (A.). — NAEHERUNGSFORMELN DER THEORIE DER COMETENSCHWEIFE. In.4°, 1884, pag. 125. — PETERS (C.-F.-W.). — DIE GEGENSEITIGE LAGE DER STERNWARTEN ZU ALTONA UND KIEL, in-4°. — Kiel, 1884, pag. 126. Articolo firmato (lin. 30): « R. R. » — VIERTELJAHRSCHRIFT DER ASTRONOMISCHEN GESELLSCHAFT. 19e année, 3e fascicule. Leipzig, 1884, pag. 126—129. Articolo firmato (pag. 129, lin. 7): « R.

Digitized by Google

» RADAU. » — BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES DE NEUCHATEL, t. XIV, pag. 129—130. — *Milfiker (J.)*. — Variations dans le diamètre solaire d'après les observations de Neuchâtel, de 1862 à 1883, pag. 130. — Rapport du directeur de l'observatoire cantonal de Neuchâtel, pag. 130—131. Articolo firmato (pag. 131, lin. 10): « O. CALLANDREAU. » — Pendule astronomique destinée à l'observatoire de Marseille, pag. 131. — PUBLICATIONS OF THE WASHBURN OBSERVATORY OF THE UNIVERSITY OF WISCONSIN; t. I et II, 1881—1883; in-8°, pag. 131—133. Articolo firmato (pag. 133, lin. 35): « O. CALLANDREAU. » — GRUEY. — COURS D'ASTRONOMIE, PROFESSÉ A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE BESANÇON; in-4°, lithographié, 356 pages, pag. 133—135. Articolo firmato (pag. 135, lin. 36): « O. CALLANDREAU. » — MEYER (W.). — LE SYSTÈME DE SATURNE (*Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève*, t. XXIX, n. 1); in-4°, 192 pages, pag. 135—136. — Rapport annuel du directeur de l'observatoire Dearborn (Chicago), pag. 136—137. — THE OBSERVATORY. Tome VIII; février 1885, pag. 137—143. — MONTHLY NOTICES. Tome XLV, n° 3; janvier 1885, pag. 143—145. Articolo firmato (pag. 145, lin. 20): « O. C. » — ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN, n° 2647—2654, pag. 145—150. Articolo firmato (pag. 150, lin. 31): « R. R. »

VARIÉTÉS. — HONORÉ FLAUGERGUES, SA VIE ET SES TRAVAUX; PAR M. G. BIGOURDAN, pag. 151—156.

—— AVRIL 1885.

MÉMOIRES ET OBSERVATIONS, pag. 157—178. — REMARQUES SUR LA THÉORIE DE LA FIGURE DE LA TERRE. PAR M. R. RADAU, pag. 157—161. — LETTRE DE M. A. BORRELLY, A L'OCCASION D'UNE COMMUNICATION DE M. KREUTZ, pag. 161—162. — OBSERVATIONS DE LA COMÈTE WOLF, FAITES A L'OBSERVATOIRE DE PARIS (ÉQUATORIAL DE LA TOUR DE L'OUEST); PAR M. G. BIGOURDAN, pag. 162—166. — OBSERVATIONS FAITES A L'OBSERVATOIRE DE MARSEILLE, pag. 166—167. — OBSERVATIONS DES COMÈTES ENCKE ET WOLF, ET DES PLANÈTES (81), (95), (246), (247), FAITES A L'OBSERVATOIRE DE NICE (ÉQUATORIAL GAUTHIER); PAR M. CHARLOIS, pag. 167—171. — OBSERVATIONS, FAITES A L'OBSERVATOIRE DE LYON (équatorial Brünner de 160mm); PAR M. GONNESSIAT, pag. 171—173. — OBSERVATIONS DE PLANÈTES, FAITES A L'OBSERVATOIRE D'ALGER (télescope de 0m,50); PAR MM. TRÉPIED ET RAMBAUD, pag. 173—176. — ÉLÉMENTS PROVISOIRES DE LA PLANÈTE (246) BORRELLY; PAR M. ANDOYER, A TOULOUSE, pag. 176. — LA COMÈTE PONS-BROOKS DANS L'APPARITION DE 1883—1884 (*suite*). PAR MM. SCHULHOF ET BOSSERT. Éphéméride calculée pour 12h temps moyen de Berlin, pag. 177—178.

REVUE DES PUBLICATIONS ASTRONOMIQUES, pag. 178—201. — ANNALS OF THE ASTRONOMICAL OBSERVATORY OF HARVARD COLLEGE, t. XIV, Part. I. (*Observations with the meridian photometer, by E. C. Pickering, A. Searle and O.-C. Wendell*. Cambridge, 1884, pag. 178—182. Articolo firmato (pag. 182, lin. 29): « O. » CALLANDREAU. » — COMPTES RENDUS DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES; t. C. n° 5—13, pag. 182—185. Articolo firmato (pag. 185, lin. 10): « T. » — STROOBANT (P.). — SUR L'AGRANDISSEMENT APPARENT DES CONSTELLATIONS, DU SOLEIL ET DE LA LUNE A L'HORIZON, br. in-8°; 15 pages. (Extrait du *Bulletin de l'Académie royale de Belgique*), pag. 185—186. — THE OBSERVATORY. Tome VIII; mars 1885, pag. 186—190. — MONTHLY NOTICES. Tome XLV, n° 4; février 1885, pag. 190—198. Articolo firmato (pag. 198, lin. 8): « O. C. » — ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN, n° 2654—2657, pag. 198—201. Articolo firmato (pag. 201, lin. 20): « R. R. »

VARIÉTÉS, pag. 201—212. — SUR CERTAINS PHÉNOMÈNES D'OPTIQUE MÉTÉOROLOGIQUE APPARUS DEPUIS LA FIN DE L'ANNÉE 1883; PAR M. A. CORNU, pag. 201—212.

BULLETIN DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PETERSBOURG. — BULLETIN DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG, TOME TRENTIÈME ST.-PÉTERSBOURG, 1885. Commissionaires de l'Académie Impériale de sciences: A ST.-PÉTERSBOURG: Egges et C.ie et J. Glasounof: A RIGA: Kymmel: A LEIPZIG: Voss Sortiment (G. Haessel). P. du volume: 3 Roub. arg. pour la Russie, 10 marks allemands pour l'étranger. In 4°

—— N° 1. — (*Feuilles* 1—$\frac{1}{2}$10). Avril 1885.

Zusatz zu meinen Untersuchungen über das zweite Spectrum des Wasserstoffs. Von Dr. B. Hasselberg. (Lu le 18 décembre 1884), col. 14—21.

Bericht über eine neue Verification der Schwingungszahl der Normal-Stimmgabel Russlands im physikalischen Central-Observatorium. Von H. Wild. (Lu le 12 février 1885.), col. 132—152.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE. — BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE PUBLIÉ PAR LES SECRÉTAIRES. TOME TREIZIÈME. — ANNÉE 1884—85. PARIS, AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ, 7, RUE DES GRANDS-AUGUSTINS, 7. 1885. In 8°

—— N° 1.

ÉTAT DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE AU MOIS DE JANVIER 1885, pag. 5—12.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS, pag. 13—32.

Sur une méthode élémentaire pour obtenir les développements en série trigonométrique des fonctions elliptiques; par M. P. APPELL. (Séance du 6 décembre 1881.), pag. 13—18.

Remarque sur l'emploi de la méthode précédente; par M. H. POINCARÉ. (Séance du 20 décembre 1884.), pag. 19—27.

Sur la décomposition d'un nombre en quatre quarrés; par M. WEILL. (Séance du 20 décembre 1884.), pag. 28—32. (*Continua*).

—— N.° 2.

Sur la décomposition d'un nombre en quatre carrés; par M. WEILL. (Séance du 20 décembre 1884). pag. 33—34. (*A suivre.*)

Méthode pour mener les plans tangents aux surfaces gauches; par M. J. MARCHAND. (Séance du 14 novembre 1884.), pag. 34—48.

Sur les courbes unicursales; par M. G. HUMBERT. (Séance du 4 février 1885), pag. 49—64. (*A suivre*).

BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES. — BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX, J. HOÜEL ET J. TANNERY, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, BATTAGLINI,

Digitized by Google

BELTRAMI, BOUGAÏEF, BROCARD, LAISANT, LAMPE, LESPIAULT, MANSION, POTOCKI, RADAU, RAYET, WEYR, ETC., SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. *DEUXIÈME SÉRIE.* TOME IX. — ANNÉE 1885. (TOME XX DE LA COLLECTION). PREMIÈRE PARTIE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1885. In 8.°

—— JANVIER 1885.

COMPTES RENDUS ET ANALYSES, pag. 1—11. — BIANCHI (L.) — SULLE CURVE A DOPPIA CURVATURA. 12 p. in-4.°, pag. 1—10. Articolo firmato (pag. 10, lin. 4): « J. T. » — HAENTZSCHEL (E.) — UEBER DAS CARTESISCHE OVAL. 13 p. in-8°: Greifswald, pag. 10—11. Articolo firmato (pag. 11, lin. 8). « J. T. »

MÉLANGES, pag. 11—24. — SUR LA THÉORIE DES FRACTIONS CONTINUES; PAR M. HERMITE, pag. 11—13. — SUR LA SURFACE RÉGLÉE MINIMA; PAR M. OSSIAN BONNET. (Extrait d'une lettre à M. Darboux.), pag. 14—15. — EXTRAIT D'UNE LETTRE DE M. P. NAZIMOW, A MOSCOU, pag. 15—20. — DÉMONSTRATION DE L'EXISTENCE DES RACINES PRIMITIVES POUR LES MODULES ÉGAUX A DES PUISSANCES DE NOMBRE PREMIER IMPAIR; PAR M. JOSEPH PEROTT, pag. 21—24.

—— FÉVRIER 1885.

COMPTES RENDUS ET ANALYSES, pag. 25—32. — SCHWARZ. — BEWEIS DE SATZES, DASS DIE KUGEL KLEINERE OBERFLACHE BESITZT, ALS JEDER ANDERE KÖRPER GLEICHEN VOLUMENS. 13 pages in-8°, Göttingen, pag. 25—29. Articolo firmato (pag. 29, lin. 8): « J. T. » — RADAU (R.) — TABLES DE L'INTÉGRALE $\Psi(z)$. (*Annales de l'Observatoire de Paris.* Partie théorique, t. XVIII.) Paris, 1883, in-4° de 25 p. pag. 29—30. — ASCHIERI (F.) — GEOMETRIA PROJETTIVA E DESCRITTIVA. 2 vol. in-8.° Milan; 1883-1884, pag. 30—32. Articolo firmato (pag. 32, lin. 15): « J. T. »

MÉLANGES. — LES SURFACES POLAIRES INCLINÉES; PAR M. LE Dr SCIPION RINDI, pag. 32—56.

—— MARS 1885.

COMPTES RENDUS ET ANALYSES, pag. 57—69. — SALMON. — TRAITÉ DE GÉOMÉTRIE ANALITIQUE (COURBES PLANES). Ouvrage traduit de l'anglais par M. A. CHEMIN et suivi d'une Note sur les points multiples par M. HALPHEN. 1 vol. in-8°: 657 pages. Paris, 1884, pag. 57. Articolo firmato (lin. 29): « J. T. » — PETERSEN (J.) — KINEMATIK. 1 vol. in-8°; Kopenhagen, 1884, pag. 58. Articolo firmato (lin. 13): « J. T. » — MAXIMILIEN MARIE. — HISTOIRE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES; t. III et IV: *de Viète à Descartes*; *de Descartes à Huygens.* Paris, Gauthier-Villars, 1884, pag. 58—69, Articolo firmato (pag. 69, lin. 9): « C. H. »

MÉLANGES. — SUR L'ARITHMÉTIQUE PYTHAGORICIENNE; PAR M. PAUL TANNERY, pag. 69—88.

—— AVRIL 1885.

COMPTES RENDUS ET ANALYSES, pag. 89—103. —BOUGAIEFF, *Quelques applications de la théorie des fonctions elliptiques à la théorie des fonctions discontinues.* Moscou, 1884, etc., pag. 89—103.

MELANGES. —LE VRAI PROBLÈME DE L'HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES ANCIENNES; PAR M. TANNERY, pag. 104—120. — Richard Hoche a publié (1864 et 1867) un commentaire de Jean le grammairiens (Philopon) sur l'*Introduction arithmétique* de Nicomaque et en même temps, pour le premier Livre seulement, les importantes variantes que lui donnait une réédition de ce commentaire contenu dans un manuscrit de la bibliothèque épiscopale de Zeitz, pag. 112—117. — Heiberg (*Philologus*, XLIII, 2, p. 345) m'a objecté que j'estimais trop peu Proclus et que j'exagérais en le qualifiant de *copiste infaticable*, pag. 117—120.

—— BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX, J. HOÜEL ET J. TANNERY, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, BATTAGLINI, BELTRAMI, BOUGAÏEF, BROCARD, LAISANT, LAMPE, LESPIAULT, MANSION, POTOCKI, RADAU, RAYET, WEYR, ETC., SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. *DEUXIÈME SÉRIE.* TOME IX. — ANNÉE 1885. (TOME XX DE LA COLLECTION.) SECONDE PARTIE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1885.

—— JANVIER 1885.

REVUE DES PUBLICATIONS ACADÉMIQUES ET PÉRIODIQUES, pag. 5—24. — BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE. Tome XI; 1883, pag. 5—12. Articolo firmato (pag. 12, lin. 8): « L. R. » — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES, fondé par J. LIOUVILLE et continué par H. RESAL. 3e série. — Tome VIII. — Année 1882. (Voir *Bulletin*, VI_2, 94), pag. 12—24.

—— FÉVRIER 1885.

REVUE DES PUBLICATIONS ACADÉMIQUES ET PÉRIODIQUES, pag. 25—40. — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES, fondé par J. LIOUVILLE et continué par H. BESAL 3e série. — Tome VIII. — Année 1882. (Voir *Bulletin*, VI_2, 94, pag. 25—27. — ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, PUBLIÉES SOUS LES AUSPICES DU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE, PAR UN COMITÉ DE RÉDACTION COMPOSÉ DE MM. LES MAITRES DE CONFÉRENCES DE L'ÉCOLE. 2e série, t. XII (1883). — Supplément, pag. 28—29. — ATTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI. In-4°, 3e Série (Voir *Bulletin*, II_2, p. 77). pag. 30—40. — Transunti, t. II; 1877—1878, pag. 30—31. — Tome III, 1878—1879, pag. 31—33. — Tome IV; 1879—1880, pag. 33—35. — Tome V; 1880—1881, pag. 35—37. — Tome VI; 1881—1882, pag. 37—38. — Tome VII; 1882—1883, pag. 39—40.

—— MARS 1884.

REVUE DE PUBLICATIONS ACADÉMIQUES ET PÉRIODIQUES, pag. 41—56. — ATTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI In-8°, 3e série, Voir (*Bulletin*, II_2 p. 77), — Tome VII; 1882—1883, pag. 41—42. Articolo firmato (pag. 42, lin. 5): « L. R. » — JOURNAL FÜR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK, herausgegeben von L. und K. WEIERSTRASS. — Tome XCIII; 1882, pag. 42—51. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES. — Tome XCVIII; 1884, pag. 51—56.

Digitized by Google

—— AVRIL 1885.

NIEUW ARCHIEF VOOR WISKUNDE. — Tome X; 1881, pag. 57—60. — ARCHIVES NÉERLANDAISES DES SCIENCES EXACTES ET NATURELLES, publiées par la Société Hollandaise des Sciences à Harlem et rédigées par E.-H. VON BAUMHAUER Tome XV; 1880, pag. 60—61. — Tome XVI; 1881, pag, 61—62. — Tome XVII; 1882, pag. 62—63. — Tome XVIII; 1883, pag. 64—65. — VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN DER KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN te Amsterdam (2^e série). In-8. — Tome XI, 1877, pag. 65—66. — Tome XII; 1878, pag. 66—67. — Tome XIII; 1878, pag. 67—69. — Tome XIV: 1879, pag. 69—70. — Tome XV; 1880, pag. 70—71. — Tome XVI; 1881, pag. 71—72. — Tome XVII; 1882, pag. 71—72.

BULLETTINO DEL VULCANISMO ITALIANO — BULLETTINO DEL VULCANISMO ITALIANO PERIODICO DELL'OSSERVATORIO ED ARCHIVIO CENTRALE GEODINAMICO PRESSO IL R. COMITATO GEOLOGICO REDATTO DAL CAV. PROF. MICHELE STEFANO DE ROSSI. ANNO X. ROMA TIPOGRAFIA DELLA PACE *Piazza della Pace* 35 1885.

—— FASCIC. 1—3. GENNAIO-MARZO 1885. Data della pubblicazione 31 Marzo 1885.

ANNUNZIO E PROGRAMMA DEL BULLETTINO DECADICO dell'Osservatorio ed Archivio Centrale Geodinamico, pag. 7—16. Articolo che ha (pag. 16, lin. 32—33) le seguenti data e firma: « 31 Gennaio 1885. Prof. MICHELE » DE ROSSI. «

GLI ODIERNI TERREMOTI DI SPAGNA ED IL LORO ECO IN ITALIA, pag. 17—31. Articolo che ha (pag. 31, lin. 15—16) le seguenti data e firma: « 31 Gennajo 1885. M. S. de Rossi ».

RIVISTE SISMICHE E QUADRI SINOTTICI DELLE OSSERVAZIONI SUI FENOMENI ENDOGENI COL CONFRONTO DI ALTRI FENOMENI. — RIVISTA SISMICA DI GENNAIO 1884, pag. 32—33. Articolo firmato (pag. 33, lin. 37): « F. » GATTI ». — Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Gennaio 1884, pag. 34—35. — OSSERVATORIO VESUVIANO. — Gennaio 1884 (Prof. L. Palmieri), pag. 36. — OSSERVATORIO DI ROMA — Gennaio 1884. (M. S. de Rossi), pag. 37—38. — OSSERVATORIO DI VELLETRI — Gennaio 1884. (Prof. D. Ignazio Galli), pag. 38. — OSSERVATORII DI BOLOGNA E S. LUCA — Gennaio 1884 (Conte A. Malvasia), pag. 38. — OSSERVATORIO DI VERONA — Gennaio 1884 (Prof. A. Goiran), pag. 38—39. — OSSERVATORIO DI SPINEA DI MESTRE — Gennaio 1884 (Prof. G. Beilatti), pag. 39. — Altre notizie di Gennajo 1884, pag. 39—41.

BIBLIOGRAFIA, pag. 41—48.

CAMERANO (L.) e LESSONA (MARIO). — NOZIONI DI SCIENZE FISICHE E NATURALI PER LE SCUOLE TECNICHE SECONDO IL PROGRAMMA DEL 16 OTTOBRE 1881 DEI PROFESSORI L. CAMERANO E MARIO LESSONA VOLUME PRIMO per il secondo anno delle scuole tecniche con 155 incisioni. MILANO FRATELLI TREVES, EDITORI. In 8°, di 228 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata si legge: « Tip. Fratelli Treves, 1885 ».

—— NOZIONI DI FISICA, SCIENZE NATURALI E IGIENE PER LE SCUOLE TECNICHE SECONDO IL PROGRAMMA DEL 16 OTTOBRE 1881 DEI PROFESSORI L. CAMERANO E MARIO LESSONA. VOLUME SECONDO per il terzo anno delle scuole tecniche con 133 incisioni. MILANO FRATELLI TREVES, EDITORI. In 8° di 216 pagine, nella 2ª delle quali si legge: « Tip. Fratelli Treves, 1885. »

—— CORSO DI SCIENZE NATURALI E LORO APPLICAZIONI PER LE SCUOLE NORMALI MASCHILI E FEMMINILI COMPILATO DAI PROFESSORI L. CAMERANO E MARIO LESSONA SECONDO LE ISTRUZIONI E PROGRAMMI DEL 1° NOVEMBRE 1883. IV. ELEMENTI DI FISICA, STORIA NATURALE, METODOLOGIA per la terza classe del Corso normale. Con 92 incisioni. MILANO FLATELLI TREVES EDITORI. In 8°, di 152 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata, si legge: « Tip. Fratelli Treves, » 1884. »

CARDANI (PIETRO). — INFLUÉNZA DELLA CAPACITA' DEL CONDENSATORE SULLA SEZIONE DELLE SCINTILLE E SULLA LORO DURATA MEMORIA DEL D.r PIETRO CARDANI Libero docente nella R. Università di Palermo. Estratto dal *Giornale di Scienze Naturali ed Economiche*, 1885. *Tip. Amenta.* In 4.° di 12 pagine.

CAUREGLI e CAMPAGNOLI — CAUREGLI E CAMPAGNOLI NUOVA APPLICAZIONE ELETTRICA BOLOGNA TIPOGRAFIA MALVASIA DALLA SERRA 1884. In 8.°, di 4 pagine.

CAVALLI (ERNESTO). — GENERALIZZAZIONE DI UN TEOREMA DI PAPPO E CONSEGUENZE CHE NE DERIVANO NOTA dell'Ing. ERNESTO CAVALLI TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In 8.°, di 12 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata si legge: » TORINO, STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

CAVEZZALI (A.) — SULL'INSEGNAMENTO DELL'ARITMETICA LETTERE AD UN GIOVANE MAESTRO SCRITTE dal Prof. A. CAVEZZALI Direttore didattico delle Scuole Comunali di Treviso NOVARA TIPOGRAFIA DELLA RIVISTA DI CONTABILITA' 1884. In 8.°, di 36 pagine.

CHARRIER (ANGELO). — OSSERVATORIO ASTRONOMICO DELLA REGIA UNIVERSITA' DEGLI STUDI SULLA FREQUENZA DEI VENTI INFERIORI DESUNTA DALLE OSSERVAZIONI FATTE DAL 1866 AL 1884. NOTA dell'Assistente Professore ANGELO CHARRIER. TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In 8°, di 12 pagine. Ed alla pagina 4ª, non nmerata si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

CHICCHI (PIO). — APPARECCHI A ROTAZIONE ISOCRONA E FISSI PER I DIAGRAMMI DELLE OSCILLAZIONI E DELLE FRECCIE DELLE TRAVATE METALLICHE PIO DOTT. CHICCHI PROFESSORE NELLA R. SCUOLA D'APPLICAZIONE PER GLI INGEGNERI ANNESSA ALL'UNIVERSITA' DI PADOVA. PADOVA

Digitized by Google

ANGELO DRAGHI EDITORE 1885. In 4.°, di 32 pagine, nella 4ª delle quali, non numerata, si legge: « STAB. TIP. PROV. DELLA DITTA L. PENADA ».

CIMENTO (IL NUOVO). — IL NUOVO CIMENTO GIORNALE FONDATO PER LA FISICA E LA CHIMICA DA C. MATTEUCCI E R. PIRIA CONTINUATO PER LA FISICA SPERIMENTALE E MATEMATICA da E. BETTI e R. FELICI Terza serie Tomo XVI. PISA TIPOGRAFIA PIERACCINI DIRETTA DA P. SALVIONI 1884. In 8.°

—— GENNAIO e FEBBRAIO (Pubblicato il 2 Marzo 1885).

APPENDICE ALLA NOTA: SUL RISCALDAMENTO DEGLI ELETTRODI NELL'ARIA MOLTO RAREFATTA; DI A NACCARI E G. GUGLIELMO, pag. 5—11.

RICERCHE SULL'AZIONE DELLA MAGNETE E DEGLI AGENTI TERMICI NELLA IPNOSI ISTERICA; NOTA DI AUGUSTO RIGHI ED AUGUSTO TAMBURINI, pag. 11—15.

SULLO STATO SFEROIDALE; NOTA DI G. LUVINI, pag. 15—38.

SULLA CONDUTTIVITA' ELETTRICA DELLE LIMATURE METALLICHE; SECONDA NOTA DEL DOTT. TEMISTOCLE CALZECCHI-ONESTI, pag. 38—42.

INFLUENZA DEL CALORE E DEL MAGNETISMO SULLA RESISTENZA ELETTRICA DEL BISMUTO; MEMORIA DEL PROF. AUGUSTO RIGHI, pag. 42—68.

RIVISTA, pag. 68—96. — Comptes Rendus (*Secondo semestre* 1884. *Continuazione*), *pag.* 68—76. — 3. — E. H. AMAGAT. *Sul valore del coefficiente di Poisson pel caucciu*, pag. 69—69. — K. OLZEWSKI. *Temperatura e pressione critica dell'azoto. Temperature di ebollizione dell'azoto e dell'etilene sotto deboli pressioni*, pag. 69—70. — S. WROBLEWSKI. *Sulle proprietà del gas delle paludi liquido e sul suo impiego come refrigerante*, pag. 70. — 4. — M. K. OLZEWSKI. *Temperatura e pressione critica dell'aria. Relazione fra la temperatura dell'aria e la pressione della evaporazione*, pag. 70—71. — A. LEDUC. *Nuovo metodo per la misura diretta delle intensità magnetiche assolute*, pag. 71. — L. CAILLETET. *Risposta a due Note di M. Wroblewski*, pag. 71—72. — 6, 7. — G. PLANTE. *Sopra la folgore globulare*, pag. 72. — M. TRESCA. *Nota sull'incrudimento e sulla variazione del limite di elasticità*, pag. 72—73. — E. H. VON BAUMHAUER. *Termoregolatore di semplice costruzione, potendo servire di termometro registratore*, pag. 73. — H. BECQUEREL. *Spettro di emissoine infrarosso dei vapori metallici*, pag. 73. — V. ZENGER. *Determinazione degl'indici di refrazione per mezzo di misure lineari*, pag. 73—74. — 9. C. DECHARME. *Confronto fra gli anelli colorati elettrochimici e gli elettrotermici*, pag. 74. — H. BECQUEREL. *Determinazione delle lunghezze di onda delle strie e delle striscie (bandes) principali dello spettro solare infrarosso*, pag. 74. — 10, 11, 12. — G. GOVI. *Intorno a una deformazione prospettica delle immagini vedute nei cannocchiali*, pag. 74—75. — 13, 14. — E. BERTRAND. *Sopra un nuovo prisma polarizzatore*, pag. 75. — 15. — E. DUCRETET. *Galvanometro ad aghi astatici*, pag. 75. — 16. — M. QUET. *Sulla forza elementare dell'induzione solare la di cui durata periodica è di un giorno medio*, pag. 75—76. — M. MAZÈ. *Sopra le scariche irrompenti* (disruptives) *della macchina di Holtz*, pag. 76. Articolo firmato (fin. ult.) « X. » — SUNTI di ANNIBALE STEFANINI, *pag.* 77—93. — Philos. Mag. (5) Vol. 17, 1884, pag. 77—91. — 109. Continuazione. — H. WILD. *Osservazione delle correnti terrestri su linee 1 Cm. di lunghezza e loro confronto con le perturbazioni magnetiche*, pag. 77. — 110. — T. CARNELLEY. *La legge di periodicità, illustrata da alcune proprietà fisiche dei composti inorganici*, pag. 77—78. — F. GUTHRIE. *Sulle soluzioni saline e sull'acqua d'interposizione (attached water)*, pag. 78. — E. WIEDEMANN. *Sulla scarica elettrica nei gas*, pag. 78—80. — F. TROUTON. *Sul calorico latente molecolare*, pag. 80. — A. CAMPBELL e W. T. GOOLDEN. *Su un indicatore della velocità per i propulsori delle navi*, pag. 80. — W. E. AYRTON e J. PERRY. *Sul diagramma indicatore dei motori a gas*, pag. 80. — 111. — H. H. HOFFERT. *Su un nuovo apparato per la combinazione dei colori*, pag. 80. — R. T. GLAZEBROOK. *Su un metodo per misurare la capacità elettrica di un condensatore, e sulla determinazione del periodo di vibrazione di un diapason per mezzo di osservazioni elettriche*, pag. 81. — G. S. TURPIN e A. W. WARRINGTON. *Sulla viscosità apparente del ghiaccio*, pag. 81. — B. ILLINGWORTH e A. HOWARD. *Sulla relazione termica fra l'acqua e alcuni sali*, pag. 82—83. — H. A. MIERS. *Emiedria della cuprite*, pag. 83. — T. CARNELLEY. *Sul colore dei composti chimici, specialmente come funzione del peso atomico dei loro componenti*, pag. 83—84. — H. M. LEOD. *Nota preliminare su un nuovo registratore della luce solare*, pag. 84. — R. H. M. BOSANQUET. *Magneti permanenti*, pag. 84—86. — M. KISSLING. *Sui fenomeni di diffrazione nell'aria umida*, pag. 86. — 112. — G. D. LIVEING e J. DEWAR. *Sulle linee spettrali dei metalli prodotte mediante i gas esplosivi*, pag. 87. — H. W. BEETZ. *Sulle pile campione per le misure elettrometriche*, pag. 87. — W. W. J. NICOL. *Il volume molecolare delle soluzioni saline*, pag. 88. — T. CARNELLEY. *La legge di periodicità e la frequenza degli elementi della natura*, pag. 88. — P. E. CHASE. *Moto armonico nei sistemi stellari*, pag. 88—89. — F. Y. EDGEWORT. *Probabilità a priori*, pag. 89. — J. DEWAR. *Sulla liquefazione dell'ossigeno, e sui volumi critici dei gas*, pag. 89—90. — C. V. BOYS. *Un fenomeno magnetoelettrico*, pag. 90—91. — L. D'AURIA. *Sull'ellitticità dei pianeti*, pag. 91. — A. WEBSKI. *Sull'idunum, nuovo elemento*, pag. 91. — Ann. der Phys. und Chem. von G. Wied. XVII, 1884, pag. 91. 4. — N. VON KLOBUKOW. *Su un nuovo metodo per la determinazione della densità dei vapori pei corpi che hanno basso il punto di ebollizione. — Su un nuovo metodo per la determinazione della densità dei vapori pei corpi che hanno elevato il punto di ebollizione*, pag. 91. — W. C. RONTGEN. *Influenza della presssione sulla viscosità dei fluidi e specialmente dell'acqua*, pag. 92. — E. WARBURG e J. SACHS. *Influenza della densità sulla viscosità dei liquidi*, pag. 92. — F. STENGER. *Sulla conducibilità termica della tormalina*, pag. 92—93. — E. BLASIUS. *La dilatazione dei cristalli pel calore*, pag. 93. — F. NAER. *Sulla penetrazione dell'elettricità nei gas*, pag. 93. —SUNTI di E. BAZZI, pag. 93—96. — S. PAGLIANI e L. PALAZZO. *Sulla compressibilità dei miscugli di alcool etilico ed acqua*. — (*R. Acc. delle Sc. di Torino*. 1884), pag. 93—94. — L. PALAZZO e A. BATTELLI. *Intorno alla fusione dei miscugli di alcune sostanze non metalliche*. — (*Atti della R. Acc. di Sc. di Torino*, 1884), pag. 94. — L. DALL'OPPIO. *Sull'uso dello spettroscopio ordinario come strumento di precisione*. — (*Atti del R. Istit. Veneto di sc., lett. ed arti*, 1883), pag. 94. — C. MARANGONI. *Spiegazione dei crepuscoli rossi*. — (*R. Acc. dei Lincei*, 1884), pag. 94—95. — E. GEORGE e A. POCOCK. *Telefono*. — (*Elektrotechn Zeitschrift*, 1885), pag. 95. — L. BELL. *Temperatura dello stato sferoidale*. — (*Science*, 1884), pag. 95—96. — BUTNS. *Le macchine d'influenza di Wimshurst*. — (*Elekt. Zeitschrift*, 1884), pag. 96. — *Anelli di fumo*. — (*La Nature* 1884), pag. 96.

Digitized by Google

COLOMBO (G.) — MANUALE DELL' INGEGNERE CIVILE E INDUSTRIALE PER G. COLOMBO Ingegnere, Professore di meccanica e costruzione di macchine nel R. Istituto Tecnico Superiore di Milano 7ª Edizione con 188 figure ULRICO HOEPLI LIBRAIO-EDITORE MILANO NAPOLI PISA 1885. In 16.° piccolo di 366 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata, si legge: « Firenze, Tipografia del- » l'Arte della Stampa, diretta da S. LANDI ».

COMPTES RENDUS. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES PUBLIÉS CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE. En date du 13 Juillet 1835, PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. TOME CENTIÈME JANVIER-JUIN 1885. PARIS GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES-RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1884. In 4.°

—— Nº 9 (2 Mars 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 585—611.

HISTOIRE DES SCIENCES. — *Snr les origines de l'Alchimie*; par M. BERTHELOT, pag. 585—586.

ASTRONOMIE. — *Observations des petites planètes et de la comète Wolf, faites au grand instrument méridien de l'observatoire de Paris, pendant le quatrième trimestre de l'année* 1884. Communiquées par M. MOUCHEZ, pag. 591—592.

ASTRONOMIE. — *Sur la périodicité des taches solaires et l'anomalie de leur dernier maximum*; par M. FAYE, pag. 593—598.

CHIMIE. — *Rectification a une Communication antérieure, relative au spectre du samarium.* Note de M. LECOQ DE BOISBAUDRAN, pag. 607.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur les vents de nord de la Perse et sur le fœhn du Guilan.* Note de M. J.-D. THOLOZAN, transmise par M. Larrey, pag. 607—611.

CORRESPONDANCE, pag. 616—671.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Sur le spectre et sur la formation de la queue de la comète d'Encke.* Note de M. CH. TRÉPIED, présentée par M. Mouchez, pag. 616—618.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur un théorème de M.* Darboux. Note de M. E. PICARD, présentée par M. Darboux, pag. 618—620.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les polynomes de Jacobi.* Note de M. STIELTJES, présentée par M. Hermite, pag. 620—624.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une intégrale définie.* Note de M. LAGUERRE, présentée par M. Hermite, pag. 624—627.

MÉCANIQUE. — *Le poles du gyroscope et des solides de révolution.* Note de M. HENRY, présentée par M. Cornu, pag. 627—630.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur la phase maxima des variations diurnes du magnétisme terrestre en* 1882, *d'après les résultats de Paris-Montsouris.* Note de M. L. DESCROIX, présentée par M. Faye, pag. 630—631.

ÉLECTRICITÉ. — *Réclamation de priorité, à propos du procédé d'annulation de l'extra-courant, employé par M.* d'Arsonval *pour éviter les dangers des générateurs mécaniques d'électricité.* Lettre de M. A. DAUSSIN à M. le Secrétaire perpétuel, pag. 631—632.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur les moyens d'annihiler ou d'otténuer les dangers de l'extracourant dans les machines dynamo-électriques, en cas de rupture du circuit extérieur.* Note de M. J. RAYNAUD, pag. 683.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur les ravages produits par une trombe, aux environs d'Argentan (Orne), la* 16 *février* 1885. Extrait d'une lettre de M. E. VIMONT à M. Faye, pag. 668.

M. CH.-V. ZÉNGER adresse une Note sur une nouvelle méthode d'observation d'étoiles, au moment de leur passage au méridien, pag. 668—669.

—— Nº 10 (9 Mars 1885).

M. le PRÉSIDENT annonce à l'Académie la perte qu'elle vient de faire dans la personne de M. *J.-A. Serret*, Membre de la Section de Géométrie, pag. 673.

M. C. JORDAN. — Discours qui devait etre prononcé aux obsèques de M. *J.-A. Serret*, au nom de l'Académie des Sciences, pag. 674—677.

M. OSSIAN BONNET. — Discours prononcé aux obsèques de M. *J.-A. Serret*, au nom de l'Académie et de la Faculté des Sciences, pag. 677—680.

M. FAYE. — Discours prononcé aux obsèques de M. *J.-A. Serret*, au nom du Bureau des Longitudes, pag. 680.

M. RENAN. — Discours prononcé aux obsèques de M. *J.-A. Serret*, au nem du Collège de France, pag. 681—682.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 682—705.

ASTRONOMIE. — *Procédés d'observations des polaires à une grande distance du méridien et table renfermant le terme correctif destiné à faciliter les réductions.* Note de M. M. LOEWY, pag. 682—688.

ASTRONOMIE. — *Observation de la planète* (245), *découverte par M. Borrelly à l'observatoire de Marseille.* Note de M. STEPHAN, pag. 704.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur quelques singularités du phénomène des marées, à propos d'un Ouvrage de M.* Hatt. Note de M. DE JONQUIÈRES, pag. 703—705.

NOMINATIONS. — M. R. WOLF est nommé Correspondant pour la Section d'Astronomie, en remplacement de M. *Plantamour*, pag. 706.

RAPPORTS, pag. 76—739.

GÉODÉSIE. — *Sur le Congrès de Washington et sur les propositions qui y ont été adoptées touchant le premier Méridien, l'Heure universelle et l'extension du système décimal à la mesure des angles et à celle du Temps*; par M. J. JANSSEN, délégué scientifique de la France au Congrès, pag. 706—726.

CORRESPONDANCE, pag. 729—760.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, le numéro de juin 1884 du *Bullettino* publié par M. le prince *Boncompagni*, pag. 730.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète d'Encke, à l'observatoire de Paris (équatorial coudé)*; par M. PÉRIGAUD, présentées par M. Mouchez, pag. 730.

SPECTROSCOPIE. — *Etudes spectroscopiques.* Note de M. CH.-V. ZENGER, présentée par M. J. Janssen, pag. 731—733.

Digitized by Google

ÉLECTRICITÉ. — *Sur le parafoudre à polarisation.* Note di M. A. D'ARSONVAL, pag. 733—735.
ÉLECTRICITÉ. — *Etude des moyens employés pour prendre le potentiel de l'air. Force électromotrice de combustion.* Note de M. H. PELLAT, présentée par M. Mascart, pag. 735—737.
PHYSIQUE DU GLOBE. — *Bruits souterrains entendus le 26 août 1883 dans l'îlot de Caïman-Brac, mer des Caraïbes.* Note de M. F.-A. FOREL, présentée par M. Cornu, pag. 755—758.
M. CH. HAUVEL transmet à l'Académie les prévisions obtenues par sa méthode graphique, pour les températures mensuelles de l'année 1885 et les deux premiers mois de 1886, pag. 758.
M. DAUBRÉE présente à l'Académie, de la part de M. *Michel-Étienne de Rossi*, les trois premiers numéros du « Bulletin décadique de l'observatoire et Archives centrales géodynamiques de Rome, pag. 758—759.

— N° 11 (16 Mars 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 761—776.
NOMINATIONS, pag. 777—783.
Commission chargée de juger le concours du prix Francœur de l'année 1885 : MM. *Bertrand, Hermite, O. Bonnet, Darboux, Phillips*, pag. 777.
Commission chargée de juger le concours du prix extraordinaire de six mille francs de l'année 1885: MM *Jurien de la Gravière, Pâris, de Jonquières, Mouchez, Bouquet de la Grye*, pag. 778.
Commission chargée de juger le concours du prix Poncelet de l'année 1885: MM. *Hermite, Bertrand, Phillips, Darboux, O. Bonnet*, pag. 778.
Commission chargée de juger le concours du prix Montyon (Mécanique) de l'année 1885; MM. *Phillips, Tresca, Lévy, Rolland, Resal*, pag. 778.
Commission chargée de juger le concours du prix Plumey de l'année 1885 : MM. *Jurien de la Gravière, Rolland, Pâris, Tresca, Phillips*, pag. 778.
CORRESPONDANCE, pag. 784—822.
M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL, en signalant à l'Académie un volume intitulé : « Mission du cap Horn; t. II, Météorologie », par M. *J. Lephay*, donne lecture d'un passage de la lettre d'envoi, pag. 784.
ANALYSE MATHEMATIQUE. — *Sur les fonctions abéliennes.* Note de M. H. POINCARÉ, présentée par M. Hermite, pag. 785—787.
ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur la théorie des matrices.* Note de M. ED. WEYR, présentée par M. Hermite, pag. 787—789.
ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les types canoniques des formes quadratiques ternaires des différentielles à discriminant nul.* Note de M. G. KOENIGS, présentée par M. Darboux, pag. 789—791.
ÉLECTRICITÉ. — *Sur les différences électriques entre les liquides et sur le rôle de l'air dans la mesure électrométrique de ces différences.* Note de MM. E. BICHAT et R. BLONDLOT, pag. 791—793.
ÉLECTRICITÉ. — *Sur les galvanomètres à cadre curviligne.* Note de M. A. GAIFFE, pag. 794.
THERMOCHIMIE. — *Etude thermochimique du fluosilicate d'ammoniaque.* Note de M. CH. TRUCHOT, présentée par M. Berthelot, pag. 794—797.

— N° 12. (23 Mars 1885).

MÉMOIRES DT COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 825—841.
GÉOGRAPHIE. — *La Carte de France du Dépôt de la Guerre à l'échelle du* $\frac{1}{200000}$ *; un essai de Carte de la France à l'échelle du* $\frac{1}{50000}$; par M. le Colonel F. PERRIER, pag. 825—829,
PHYSIOLOGIE. — *Recherches expérimentales sur l'excitabilité électrique du cerveau proprement dit*; par M. VULPIAN, pag. 489—837.
CORRESPONDANCE, pag. 841—882.
MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Sur un théorème de Lambert.* Note de M. E. VICAIRE, présentée par M. Jordan, pag. 842—843.
ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les intégrales de différentielles totales.* Note de M. E. PICARD, présentée par M. Hermite, pag. 843—845.
ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les sommes des diviseurs des nombres.* Note de M. LIPSCHITZ, présentSe par M. Hermite, pag. 845—847.
GÉOMÈTRIE. — *Sur la théorie des surfaces définies par une propriété des droites ou des sphères qui leur sont tangentes.* Note de M. G. KŒNIGS, présentée par M. Darboux, pag. 847—849.
ÉLECTRICITÉ. — *Pile à circulation de liquide.* Note de M. J. CARPENTIER, présentée par M. Mascart, pag. 849—851.
SPECTROSCOPIE. — *Relations entre le spectre ultra-violet de la vapeur d'eau et les bandes telluriques* A, B, α *du spectre solaire.* Mote de M. H. DESLANDRES, présentée par M. Cornu, pag. 854—857.
CHIMIE. — *Sur la préparation du gaz ammoniac.* Note de M. ISAMBERT, présentée par M. Debray, pag. 857—859.
GÉOLOGIE. — *Le soulevement de la Côte-d'Or est postérieur à l'époque albienne.* Note de M. J. MARTIN, présentée par M. Hébert, pag. 872—874.

— N° 13 (30 Mars 1885).

NOMINATIONS, pag. 893—894.
Commission chargée de juger le concours du prix Fourneyron (Étude théorique et pratique sur les accumulateurs hydrauliques et leurs applications) de l'année 1885 : MM. *Tresca, Resal, Philips, Lévy, Rolland*, pag. 893.
Commission chargée de juger le concours du prix Lalande (Astronomie) de l'année 1885 : MM. *Tisserand, Faye, Lœwy, Mouchez, Wolf*, pag. 893.
Commission chargée de juger le concours du Prix Damoissau (Théorie des satellites de Jupiter) de l'année 1885 : MM. *Faye. Tisserand, Lœwy, Janssen, Welf*, pag. 898.
Commission chargée de juger le concours du prix Valz (Astronomie) de l'année 1885 : MM. *Tisserand, Faye, Wolf. Janssen, Mouchez*, pag. 893.
Commission chargé dg juger le coucours du grand prix des Sciences mathématiques (Étude de l'élasticité d'un ou de plusieûrs corps cristallisés) de l'année 1885 : MM. *Fizeau, Becquerel, Cornu, Jamin, Desains*, pag. 893.
Commission chargée de juger le concours du prix Bordin (Rechercher l origine de l'électricité de l'atmosphère et les causes du grand développement des phéuomèues électriques dans les nuages orageux) de l'année 1885 : MM. *Becquerel, Fizeau, Cornu, Jamin, Mascart*, pag. 893.

Digitized by Google

Commission chargée de juger le concours du prix Lacaze (Physique) de l'année 1885 : MM. *Jamin*, *Bertrand*, *Pasteur* et les Membres de la Section de Physique, pag. 894.

CORRESPONDANCE, pag. 895—923,

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale parmi les pièces imprimées de la Correspondance, deux nouvelles livraison de l'Ouvrage de M. *Sappey* sur les vaisseaux lymphatiques, pag. 895.

ASTRONOMIE. — *Eléments provisoires de la planète* (246) *Borrelly* ; par M. ANDOYER, à Toulouse. Note présentée par M. Mouchez, pag. 895—896.

ASTRONOMIE. — *Observations de la nouvelle planète* (246) *Borelly, faites à l'observatoire de Paris* (*équatorial de la tour de l'Ouest*) ; par M. G. BIGOURDAN, Communiquées par M. Mouchez, pag. 896—897.

ASTRONOMIE. — *Distribution en latitude des phénomènes solaire observés pendant l'année* 1884. Lettre de M. P. TACCHINI à M. le President, pag. 897—898.

ASTRONOMIE. — *Sur les constantes du grand miroir du sextant.* Note de M. GRUEA, présentée par M. Tisserand, pag. 898—901.

ASTRONOMIE. — *La mesure des étoiles doubles au spectromètre.* Note de M. CH.-V. ZENGER, présentée par M. Janssen, pag. 901—903.

OPTIQUE. — *Sur une appareil destiné à contrôler la courbure des surfaces et la réfraction des lentilles.* Note de M. L. LAURENT, présentée par M. Mascart, pag. 903—905.

METÉOROLOGIE. — *Sur les observations actinométrique faites en* 1884 *à l'observatoire de l'Ecole d'Agriculture de Montpellier.* Nofe de M. A. CROVA, préventée par M. F. Perier, pag. 906—908.

CHIMIE. — *Chaleur de combustion de la houille de Ronchamp.* Note de M. SCHEURER-KESTNER, présentée par M. Friedel, pag. 908—910.

CHIMIE. — *Sur la formation de l'hydrocarbonate de magnésie.* Note de M. R. ENGEL, présentée par M. Friedel, pag. 911—913.

— N° 14 (6 Avril 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 925—934.

M. le PRÉSIDENT annonce à l'Académie la perte qu'elle cient de faire dans la personne de M. *Rolland*, Membre de la Section de Mécanique, décédé le 31 mars 1885, pag. 925—926.

CORRESPONDANCE, pag. 934—946.

MÈCANIQUE. — *Sur la résistance quoppose un liquide indéfini en repos, sans pesanteur, au mouvement varié d'une sphère solide qu'il mouille sur toute sa surface, quand les vitesses restent bien continues et assez faibles pour que leurs carrés et produits soient négligeables.* Note de M. J. BOUSSINESQ, présentée par M. de Saint-Venant, pag. 935—937.

DISCOURS PRONONCÉS AUX OBSÈQUES DE M. ROLLAND, pag. 948—952.

DISCOURS DE M. PHILLIPS, AU NOM DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 947—949.

DISCOURS DE M. SCHLOESING. Membre de L'Institut, AU NOM DES INGÉNIEURS DES MANUFACTURS DE L'ÉTAT, pag. 950—952.

— N.° 15 (13 Avril 1885).

CORRESPONDANCE, pag. 692—1029.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, divers Ouvrages de M. *Montano*, de M. *de Quatrefages*, de M. *L. Duval*, pag. 962—963.

GÉOMÉTRIE. — *Sur l'herpolhodie* ; par M. A. MANNHEIM, pag. 963—966.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Répartition des matrices en espèces.* Note de M. ED. WEYR, présentée par M. Hermite, pag. 966—969.

ASTRONOMIE. — *Sur les constantes du grand miroir du sextant.* Note de M. GRUEY, presentée par M. Tisserand, pag. 969—971.

ASTRONOMIE. — *Sur la loi des densités à l'intérieur de Terre.* Note de M. R. RADAU, pag. 972—974.

MÉCANIQUE. — *Résistance qu'éprouve un cylindre circulaire indéfini, plongé dans un fluide, à se mouvoir pendulairement suivant une direction perpendiculaire à son axe.* Note de M. J. BOUSSINESQ, présentée par M. de Saint-Venant, pag. 974—977.

OPTIQUE. — *Sur la diffraction de la lumière par un écran à bord rectiligne.* Note de M. GOUY, présentée par M. Desains, pag. 977—979.

PHYSIQUE. — *Sur les phénomènes que présentent les gaz permanents évaporés dans le vide ; sur la limite de l'emploi du thermomètre à hydrogène et sur la temperature que l'on obtient par la détente de l'hydrogène liquéfié.* Note de M. S. WROBLEWSKI, présentée par M. Debray, pag. 979—982.

PHYSIQUE. — *Influence de la dilution sur le coefficient d'abaissement du point de congélation des corps dissous dans l'eau.* Note de M. F.-M. RAOULT, présentée par M. Berthelot, pag. 982—984.

ACOUSTIQUE. — *Sur les formes vibratoires des plaques carrées.* Note de M. C. DECHARME, pag. 984—985.

ÉLECTRICITÉ. — *Nouveau dispositif de pile thermo-électrique.* Note de MM. CLAMOND et J. CARPENTIER, présentée par M. E. Becquerel, pag. 985—987.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur une pile à deux liquides.* Note de M. A. DUPRÉ, présentée par M. Friedel, pag. 987—989.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur la variation diurne des éléments magnétiques à l'observatoire du Parc Saint-Maur pendant les années* 1883 *et* 1884. Note de M. TH. MOUREAUX, présentée par M. Mascart, pag. 989—991.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur la profondeur à laquelle la lumière du jour pénètre dans les eaux de la mer.* Note de MM. H. FOL et ED. SARASIN, pag. 991—994.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur une déviation récente de la trajectoire des cyclones dans l'Océan Indien.* Note de M. PELAGAUD, présentée par M. Faye, pag. 994—997.

M. FAYE. — Observations relatives à la Communication précédente, pag. 997—998,

GÉOGRAPHIE. — *Sur la recherche des sources au voisinage de Gabès.* Extrait d'une Lettre de M. L. DRU, communiquée par M. de Lesseps, pag. 1020.

GÉOGRAPHIE. — *Sur les travaux de la station de Kondoá, établie par la section française de la Société internationale africaine.* Extrait d'une Lettre de M. BLOYET, communiquée par M. de Lesseps, pag. 1020—1021.

— N.° 16 (20 Avril 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE pag. 1033—1048.

MÉTÉOROLOGIE. — *Influence des marées lunaires sur les vents alizés, d'après une Note de* M. Poincaré : par M. FAYE, pag. 1037—1038.

Digitized by Google

ASTRONOMIE. — *Nébuleuses découvertes et observées à l'observatoire de Marseille*: par M. E. STEPHAN, pag. 1043—1046.

HYDRAULIQUE. — *Expériences faites en Hollande sur une application du système des grands tubes mobiles de l'appareil construit à l'écluse de l'Aubois.* Note de M. A. DE CALIGNY, pag. 1046—1048.

RAPPORTS, pag. 1049—1064.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Exploration de la Mission chargée de l'étude des tremblements de terre de l'Andalousie.* Rapport de M. FOUQUÉ, pag. 1049—1054.

CORRESPONDANCE, pag 1065—1100.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, divers Ouvrages de M. *Th. Schlœsing* de M. *A. de Lapparent*, de M. *Ch. Girard*, pag. 1065.

MÉCANIQUE. — *Sur le mouvement d'un corps grave, de révolution, suspendu par un point de son axe.* Note de M. HALPHEN, pag. 1065—1068.

MÉCANIQUE. — *Sur l'équilibre d'une masse fluide animée d'un mouvement de rotation.* Note de M. H. POINCARÉ, présentée par M. Hermite, pag. 1068—1070.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Applications de la formule empirique des forces mutuelles à la mécanique des solides et aux propriétés générales des corps.* Note de M. P. BERTHOT, présentée par M. Tresca, pag 1070—1073.

MÉTÉOROLOGIE. — *Du rôle des vents dans l'agriculture. Fertilité de la Limagne d'Auvergne.* Note de M. ALLUARD, pag. 1080—1084.

MÉTÉOROLOGIE. — *Relation entre la déclinaison lunaire et la latitude moyenne des points de départ des alizés.* Note de M. A. POINCARÉ, pag. 1084—1089.

—— N.° 17 (27 Avril 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1101—1112.

PHYSIOLOGIE. — *Recherches expérimentales concernant 1° les attaques épileptiformes provoquées par l'électrisation des régions excito-motrices du cerveau proprement dit; 2° la durée de l'excitabilité motrice du cerveau proprement dit après la mort.* Note de M. VULPIAN, pag. 1101—1106.

ASTRONOMIE. — *Nébuleuses découvertes et observées à l'observatoire de Marseille* (Voir *Comptes rendus* de la séance du 20 avril, p. 1043); par M. E. STEPHAN, pag. 1107—1110.

RAPPORTS. — PHYSIQUE DU GLOBE. — *Relations entre les phénomènes présentés par le tremblement de terre de l'Andalousie et la constitution géologique de la région qui en a été le siège.* Rapport de M. FOUQUÉ (Voir *Compte rendu* de la séance du 20 avril 1885, p. 1049), pag. 1113—1120.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS. — OPTIQUE. — *Sur un instrument analogue au sextant, permettant de prendre directement les angles projetés sur l'horizon.* Note de M. E.-H. AMAGAT. (Commissaires: MM. Cornu, Perrier, Bouquet de la Grye.), pag. 1120—1121.

CORRESPONDANCE, pag. 1122—1151.

ASTRONOMIE. — *Éléments et éphéméride de la planète* (246); par M. ANDOYER, pag. 1122—1123.

THÉORIE DES NOMBRES. — *Sur une loi générale de la théorie de la partition des nombres.* Note de M. N. BOUGAIEFF, présentée par M. Darboux, pag. 1123—1125.

MÉCANIQUE. — *Sur l'herpolhodie.* Note de M. A. DE SAINT-GERMAIN, pag. 1126—1128.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur la régulation de la vitesse des moteurs électriques.* Note de M. M. DEPREZ, pag. 1128—1131.

PHYSIQUE. — *Du régime de combustion des mélanges tonnants formés avec le gaz d'éclairage.* Note de M. A. WITZ, présentée par M. Desains, pag. 1131—1132.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Couronne solaire, soit cercle de Bishop, observée en* 1883, 1884 *et* 1885; par M. F.-A. FOREL, pag. 1132—1134.

CRONICA CIENTIFICA.—CRONICA CIENTIFICA, REVISTA INTERNACIONAL DE CIENCIAS DIRECTOR D. RAFAEL ROIG Y TORRES. TOMO VIII. BARCELONA REDACCION Y ADMINISTRACION DE LA « CRONICA CIENTIFICA » CALLE DE CLARIS, NUMERO 36 1885. In 8.°

—— 10 de Marzo de 1885. Num. 174.

METEOROLOGIA ENDOGENA POR EL EXCMO. SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO Presidente de la Comision del Mapa Geologico de Espana, pag. 87—98.

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 100—102.

CRONICA, pag. 102—104. — Nueva carta polar, pag. 103. — El mar interior del Africa en proyecto, pag. 104.

—— 25 de Marzo de 1885. Num. 175.

METEOROLOGIA ENDOGENA POR EL EXCMO. SR. D. MANUEL FERNANDEZ DE CASTRO Presidente de la Comision del Mapa Geologico de Espana, pag. 109—112.

ACADEMIA DE CIÉNCIAS DE PARIS, pag. 112—114. — Sesion del dia 2 de Marzo de 1885, pag. 112—113. — Sesion del dia 9 de Marzo de 1885, pag. 113—114.

CRONICA DE LA ELECTRICIDAD Y DE SUS APLICACIONES, pag. 115—117.

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 117—119.

CRONICA, pag. 119—120. — Geologia del pico Peguère de Cauterets, pag. 120.

—— 10 de Abril de 1885. Num. 176.

CIERRE AUTOMATICO DEL GAS APLICADO A LA DESTILACION DEL AGUA POR EL DR. D. J. A. VIDAL DE SOLANO, pag. 121—124.

EFECTOS DEL VOLCANISMO EN LA PROVINCIA DE GERONA POR D. PETRO ALSIUS Y TORRENT, pag. 124—130.

PILAS DE BICROMATO SODICO POR EMILIO REYNIER pag. 141—142.

CRONICA BIBLIOGRAFICA. — Obras recibidas en esta Redaccion, pag. 142—143. — *Observaciones Meteorologicas* 1883, pag. 143.

CRONICA, pag. 143—144. — Peligro de las corrientes de alta tension, pag. 144.

—— 25 de Abril de 1885. Num. 177.

LA INSTABILIDAD DE LA CORTEZA TERRESTRE CONSIDERADA COMO CAUSA DE LOS TERREMOTOS POR EL SR. D. MARIANO RUBIO Teniente de Ingenieros, pag. 145—148.

CRONICA DE FISICA, pag. 152—153. — TH. Y A. GRAY. — *Nuevo galvanometro de reflexion muy sensible.*

Digitized by Google

Galvanometro astatico, pag. 152. — GORE. — *Pila termo-eléctrica para la medida de pequeñas fuerzas electro-motrices*, pag. 152. — J. ERICSSON — *Motor solar y temperatura del Sol*, pag. 153. — J. TYNDALL. *Nuevo punto de semejanza entre el acido carbonico y el sulfuro de carbono*, pag. 153. — PIAZZI SMYTH — *Cianogeno en una pequeña chispa de induccion en el aire libre*, pag. 153. — PH. SLEEMAN. — *Nuevo prisma polarizador de Feussner*, pag. 153. — LIVEING Y DEWAR. — *Estudio espectroscopico de las explosiones geseosas*, pag. 153. — LIVEING Y DEWAR. — *Inversion de las rayas del hidrogeno*, pag. 153.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS. — Sesion del dia 30 de Marzo de 1885, pag. 153—154. — Sesion del dia 6 de abril de 1885.

UNA CARTA DEL DR. LUANCO, pag. 154—157.

ALCANCE DE LOS ANTEOJOS DE MEDIANA FUERZA POR JOSÉ J. LANDERER, pag. 159.

CRONICA. pag. 159—160. — Los temblores de tierra en Espana, pag. 159. — Diferencia de longitud entre Cadiz y el Senegal, pag. 159. — Inscripcion de poligonos regulares, pag. 159—160.

DANIELE (MICHELE). — L'INTERESSE NEL DUPLICE RAPPORTO LEGALE E CONTABILE STUDIO pel raccordamento degli articoli 1232, 1233, 1255, 1256, 1831, 1832, 2144 DEL CODICE CIVILE ITALIANO PER MICHELE DANIELE PROF. AL R. ISTITUTO INTERNAZIONALE ITALIANO ED ALL' ISTITUTO COMMERCIALE ANT. CORNO TORINO TIPOGRAFIA G. BRUNO E C. 1884. In 8.°, di 156 pagine.

EDUCATIONAL TIMES. — THE EDUCATIONAL TIMES, AND Journal of the College of Preceptors. VOL. XXXVIII. *From January* 1885 *to December* 1885 LONDON PRINTS AND PUBLISHED BY C. F. HODGSON & SON, 1, GOUGH SQUARE, FLEET-STREET, 1885. In 4.°

—— No. 287. — MARCH 1, 1885.

SUPPLEMENT TO THE DEAN'S REPORT ON THE DECEMBER EXAMINATION, 1884, pag. 123—124. — GEOGRAPHY, pag. 124. — EUCLID, pag. 124. — ALGEBRA, pag. 124.

OUR LIBRARY TABLE, pag. 131—132. — *Quarterly Arithmetic Tests. Longmans, Green, & Co.*, pag. 131. — *Test Exercises in Arithmetic and in Mental Arithmetic. A series of Seven Packets of Duplex Cards for the Seven Standards. Griffith & Farran*, pag. 131.

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY, pag. 133.

MATHEMATICS, pag. 133—136. — 4481. (By Professor SILVESTER, F.R.S.), pag. 133. — *Solution By* W J. C. SHAR, M.A., pag. 133. — GRAPHICAL CONSTRUCTION (1) FOR CUBING A NUMBER, BY R. TUCKER, M.A., WITH (2) NOTE THEREON, BY PROFESSOR J. NEUBERG, pag. 133. — 7812. (By Professor GENESE, M.A.), pag. 133. — *Solution by* W. G. LAX, B.A.; R. KNOWLES, B.A.; *and others*, pag. 133—134. — 4865, 6880, 7212. (By the EDITOR), pag. 194. — *Solution by* ASUTOSH MUKHOPADHYAY; N. SARKAR. M.A.; *and others*, pag. 134. — 7900. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 134. — *Solution by* CHARLOTTE ANGAS SCOTT, B.Sc., pag. 134. — 7813. (By Professor COCHEZ), pag. 134. — *Solution by* A. GORDON, M.A.; W. T. MILCHELL, M.A.; *and others*, pag. 134. — 7782. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 134. — *Solution by* (1) W. E. HEAL, M.A.; (2) Rev. D. THOMAS, M.A., pag. 134. — 7816. (By ASPARAGUS.), pag. 134. — *Solution by* Prof. WOLSTENHOLME, Sc.D.; W. D. MITCHEL M.A.; *and others*, pag. 134. — 7716 & 7961. (By J. J. WALKER, M.A.. F.R.S.), pag. 134s — *Solution by the* PROPOSER, pag. 134. — 3733. (By B. R. TUCKER, M.A.), pag. 134 — *Solution by* Rev. T. C. SIMMONS, M.A.. pag. 134. — 7845. (By the FATHER OF THE FIFTEEN YOUNG LADIES), pag. 134. — *Solution by the* PROPOSER pag, 135. — 7837. (By B. HANUMANTA RAU, M.A., pag. 184. — 7832. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A., pag. 135. — *Solution by* Dr. CURTIS; B. HANUMANTA RAU, M.A.; *and others*, pag. 435. — 2828. (By ASUTOSH MUKHOPADHYAY), pag. 135. — *Solution by* ROBERT RAWSON, F.R.A.S. pag. 135. — 7819. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 135. — *Solution by* Rev. DAVID THOMAS, M.A., pag. 135 — 7824. (By A. H. CURTIS, LL.D., D. Sc., pag. 135. — *Solution by* B. HANUMANTA RAU, M.A.; N. SARKAR, M.A.; *and others*, pag. 135.

QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 135—136. — 8042. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 135. — 8043. By the late Professor CLIFFORD, F.R.S,), pag. 135. — 8044. (By Professor HAUGTOM, F.R.S.), pag. 135. — 8045. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D), pag. 135. — 8046. (By Professor LLOYD TANNER, M.A.), pag. 135. — 8047. (By Professor MALET, F.R.S.), pag. 135. — 8048. By Professor COCHEZ), pag. 136. — 8049. (By Professor HUDSON, M.A.). pag. 136. — 8050. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 136. — 8051. (By Professor GENESE, M.A.) pag. 136. — 8052 (By the EDITOR), pag. 116, — 8053. (By Rev. T. P. KIRKMAN, M.A., FR.S.), pag. 136. — 8054. (By Colonel CLARKE, C.B., F.R.S., pag. 136. — 8055. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 136. — 8056. (By D. BIDDLE), pag. 136. — 8057. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 136. — 8058. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 136. — 8059. By T. MUIR, LL. D., F. R. S.E.) pag. 136. — 8060 (By W. G. LAX, B.A.), pag. 136. — 8061. (By Rev. T. R. TERRY, M.A.), pag. 136. — 8062. (By ASPARAGUS). pag. 136. — 8063. (By W. J. GREENSTREED, B.A.), pag. 136. — 8064. By J. P. JOHNSTON, B.A.), pag. 136. — 8065. (By ASUTOSH MUKHOPADHYAY), pag. 136. — 8066. (By SATIS CHANRA RAY), pag. 136. — 8067 (By B. HANUMANTA RAU, M.A.), pag. 136. — 8068. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 136.—8069. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 136. — 8070. (By R. LACHLAN M.A.), pag. 136. — 8071. (By F. MORLEY,), pag. 136. — 8072. By ALPHA), pag. 136. — 8073. (By E. RUTLER), pag. 136. — 8074. (By. J. BRILL, B.A.), pag. 136. — 8075 (By R. KNOWLES, B.A.), pag, 136. — 8076. (By D. EDWARDES), pag. 136. — 8077. (By OMEGA), pag. 146.

—— No. 288. — APRIL 1, 1885.

G. HEPPEL, M.A. CURIOSITIES IN EARLY ENGLISH MATHEMATICAL TEACHING, pag. 145—149.

REVIEWS, NOTICES, &c. (1) *Lessons in Elementary Practieal Physics. By Professor Balfaur Stewart, M.A., Y.R.S., and W. Haldane Gec. Vol. I.—General Physical Processes. Macmillan & Co.* (2) *Practical Physics. By R. T. Glazebrook, M.A., F.R.S., and W. N. Shaw, M.A., Domonstrators at the Cavendish Laboratory. Longmans, Green, & Co.* (3) *Physical Arithmetic. By A. Macfarlane M.A. Macmillan & Co.*, pag. 155—157.

MATHEMATICS, pag. 157—161. — 7931. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., pag. 157, — *Solution by* Professor TANNER, M.A.; Z. MCDOWELL, M.A.; *and others*, pag. 157. — 7960. (By the late Professor CLIFFORD, F.R.S.), pag. 158. — *Solution by* Professor LLOYD TANNER, M.A., pag. 158. — 7923. (By Professor CROFTON,

Digitized by Google

F.R.S.), pag. 158. — *Solution by* Rev. T. C. Simmons, M.A., pag. 158. — 8004. (By Professor Lloyd Tanner, M.A.), pag. 158. — *Solution by* Emily Perrin, pag. 158. — 6413 & 7151. (By the Editor. — (6413.), pag. 158. *Solution of* (6413) *by the* Proposer; (7151) *by* D. Biddle, pag. 158. — 7945. (By W. J. McClelland, B.A.), pag. 158. — *Solution by* Colonel Clarke, C.B., F.R.S., pag. 158. — 7863 & 7866. (By Professor Wolstenholme, *M.A.*, Sr. D.), pag. 158—159. — *Solution by* Arthur Hill Curtis, LL.D., D.Sc., pag. 159. — 7934. (By W. S. McCay, M.A.), pag. 159. — *Solution by* Rev. T. C. Simmons, M.A.; J. O'Regan; *and others*, pag. 159. — 7957. (By Rev. T. C. Simmons, M.A.), pag. 159. — *Solution by* (1) G. G. Storr, B.A., *and others*; (2) *the* Proposer, pag. 159. — 7954. (By W. J. C. Sharp, M.A.), pag. 159. — *Solution by* W. J. Greenstreet, B. A.; G. G. Storr B.A.; *and others*. pag. 159.

questions for solution, pag. 159—161. — 8078. (By Professor Sylvester, F.R.S.), pag. 159. — 8079. (By the late Professor Clifford, F.R.S.), pag. 159. — 8080. (By Professor Nilkanta Sarkar, M.A.), pag. 159. — 8081. (By Professor Wolstenholme, M.A., Sc.D.). pag. 159. — 8082. (By Professor Hudson, M.A.), pag. 159. — 8083. (By Professor Cochez.), pag. 159. — 8084. (By Professor Saradaranjan Ray, M.A.), pag. 159. — 8085. (By Professor Wolstenholme, M.A., Sc. D.), pag. 159. — 8086. (By Professor Byomakesa Chakravarti, M.A.), pag. 159—160. — 8087. (By the Editor.), pag. 160. — 8088. (By F. A. Tarleton, LL.D.), pag. 160. — 8089. (By S. Roberts, M.A.), pag. 160. — 8090. (By Colonel Clarke, C.B., F.R.S.). pag. 160. — 8091. (By A. Gordon, M.A.), pag. 160. — 8092. (By Rev. J. White, M.A.), pag. 160. — 8093. (By H. McColl, B.A.), pag. 160. — 8094. (By H. L. Orchard, B. Sc., M.A.), pag. 160. — 8095. (By G. G. Dawson, B.A.), pag. 160. — 8096. (By A. H. Curtis, LL.D., D.Sc.), pag. 160. — 8097. (By Rev. T. P. Kirkman, M.A., F.R.S.), pag. 160. — 8099. By R. Tucker, M.A.), pag. 160. — 8100. (By D. Biddle.), pag. 160. — 8101. (By Rev. T. C. Simmons, M. A.), pag. 160. — 8102. (By Rev. T. R. Terry, M.A.), pag. 160. — 7103. (By Asparagus.), pag. 160. — 8104. (By Asutosh Mukhopadhyay, F.R.A.S.), pag. 160. — 8105. (By W. J. Greenstelt, B.A.), pag. 170. — 8106. (By W. J. McClelland, B.A.), pag. 160. — 8107. (By Safis Chandra Ray.), pag. 160. — 8108. (By B. Hanumanta Rau. M.A.), pag. 160. — 8109. (By D. Edwardes.), pag. 160. — 8110. (By Alpha.), pag. 160. — 8111. (By E. Ruiter.), pag. 160. — 8112. (By R Knowles, B.A.), pag. 160. — 8113. (By W. J. C. Sharp, M.A.), pag. 160. — 8114. (By Rev. T. D. Simmont, M.A.), pag. 160—161.

London mathematical society, pag. 161.

ELEVATORE IDRAULICO MINISINI PER INNALZAMENTO DI ACQUE IN GRANDI MASSE PER IRRIGAZIONI BONIFICHE DI TERRENI PALUDOSI E RISANAMENTI DELLE CITTA' SISTEMA BREVETTATO TORINO TIPOGRAFIA EREDI BOTTA DI GIOVANNI BRUNERI 1884. In 8.°, di 12 pagine.

FAIFOFER (Aureliano). — ELEMENTI DI TRIGONOMETRIA AD USO DEI LICEI PER AURELIANO FAIFOFER PROF. NEL LICEO MARCO FOSCARINI QUARTA EDIZIONE VENEZIA TIPOGRAFIA EMILIANA 1885. In 8.° di 96 pagine.

FERRARIS (Galileo). — RICERCHE TEORICHE E SPERIMENTALI SUL GENERATORE SECONDARIO GAULARD E GIBBS DEL PROFESSORE GALILEO FERRARIS TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In 4.° di 76 pagine, nella 4ª delle quali, non numerata, si legge : « Torino, Stamperia Reale ».

FERRINI (Rinaldo). — FISICA TECNOLOGICA RINALDO FERRINI *Professore nel Regio Istituto Tecnico Superiore di Milano* TECNOLOGIA DEL CALORE TERMOMETRIA, PIROMETRIA, CALORIMETRIA, COMBUSTIBILI, FORNELLI, FORNACI, FORNI FUSORII, FORNI A RIVERBERO, APPARECCHI DI DISTILLAZIONE E DI CONCENTRAZIONE, SCALDAMENTO E VENTILAZIONE DEGLI AMBIENTI, ESSICCATOI. SECONDA EDIZIONE MIGLIORATA ED ACCRESCIUTA CON 211 FIGURE NEL TESTO. NAPOLI MILANO PISA ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAIO 1885. In 8.° gr. di 676 pagine, nella 4ª delle quali, non numerata, si legge : « *Milano Tip. Bernardoni di C. Rebeschini* ».

FIGUIER (Louis). — L'ANNÉE SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE OU EXPOSÉ ANNUEL DES TRAVAUX SCIENTIFIQUES. DES INVENTIONS ET DES PRINCIPALES APPLICATIONS DE LA SCIENCE A L'INDUSTRIE ET AUX ARTS, QUI ONT ATTIRÉ L'ATTENTION PUBLIQUE EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER Accompagné d'une Nécrologie scientifique PAR LOUIS FIGUIER VINGT-HUITIÈME ANNÉE (1884) PARIS LIBRAIRIE HACHETTE ET Cie 79, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79 1885. Droits de propriété et de traduction réservés. In 16.°

astronomie, pag. 1—34. — 1 Principaux phénomènes astronomiques de 1884. — Petites planètes, Météorites. — La météorite du Grossliebenthal. — Un bolide détoublé. — Étoiles filantes : Position des points radiants. — Éclipses. — Auréoles solaires, pag. 1—15. — 2 Nouvelles observations sur la planète Mars, pag. 15—16. — 3 Les taches polaires de Vénus, pag. 16—17. — 4 Constitution physique de Saturne et d'Uranus: pag. 17—20. — Détermination de la différence de longitude entre Paris et l'Observatoire de Bordeaux (Florac), pag. 21. — 6 La lampe électrique à incandescence appliquée à l'éclairage des instruments astronomiques, pag. 21—22. — Nouelle application du niveau à mercure pour obtenir la hauteur des astres à la mer, quand l'horizon n'est pas visible, pag, 23—26. — 8 Lunette astronomique fixe. pag. 26—28. — 9 Cartes célestes obtenues par la photographie, pag. 28—30. — 10 Rapport annuel sur l'état de l'Observatoire de Paris, pour l'année 1883, pag. 31—33. — 11 Salles souterraines de l'Observatoire de Paris, pag. 33—34. — 12 L'Observatoire de la Plata, pag. 34.

météorologie, pag. 35—80. — 1 Les lueurs crépusculaires de 1883-1884, pag. 36—52. — 2 Le cyclone de Catane, pag. 53—54. — 3 Une trombe gigantesque en France, pag. 54—56. — 4 Les atmosphériques en 1884, pag. 55—56. — 5 Le soleil bleu, pag. 56—57. — 6 Couronne solaire météorologique, pag. 57—61. — 7 Baromètre araucanien, pag. 61. — 8 Halos solaires vus au parc Saint-Maur, pag. 62—63. — 9 Galo lunaire, pag. 63—64. — 10 Arc-en-3iel blanc, pag. 64. — 11 Singulière lueur matinale, pag. 65—66. — 12 Effets bizarres de la foudre, pag. 66—68. — 13 Sur la foudre globulaire, peg. 69—72. — 14 Les poussière de la neige, pag. 72—73. — 15 Les prophètes du temps, pag. 73—78. — 16 Aspect changeant du ciel à Nice, pag. 78—79. — 17 L'Observatoire du mont Ventoux. pag. 79. — 18 L'Observatoire de Zikawei, en Chine, pag. 80.

Digitized by Google

PHYSIQUE, pag. 81—114. — 1 Une réforme dans l'hygrométrie, pag. 81—84. — 2 Essais de liquéfaction de l'hydrogène. — Solidification et pression critique de l'azote, pag. 84—88. — 3 Autres essais de liquéfaction de l'hydrogène, et solidification de l'azote, pag. 88—89. — 4 Le gaz des marais liquide employé comme réfrigérant, pag. 80. — 5 Emploi du formène pour la production des très basses températures, pag. 90—91. — 6 Nouvel appareil pour recueillir l'acide carbonique neigeux, pag. 91—93. — 7 La mesure des températures à distance, pag. 93—94. — 8 Les courants telluriques, pag, 94—96. — Les accumulateurs électriques, pag. 96—99. — 10 Le pile au sodium. pag. 99—101. — 11 La pile Skrivanow, pag. 101. — 12 Nouvelle pointe de paratonnerre, pag. 182—103. — 13. Galvanomètre à mercure, pag. 103—104. — 14 Éclairage mixte des trains de chemin de fer, pag. 104—105. — 13 Distribution à grande distance de l'éclairage électrique, pag. 106—107. — 16 Bec de gaz donnant la lumière blanche par l'incandescence de la magnésie, pag. 107—109. — 17 La télégraphie en France, pag. 109—110. — 18 Établissement d'un télégraphe optique à l'île Maurice. pag. 110—112. — 19 Cloche vibrant électriquement, pag. 112— 20 Conp de soleil à l'ombre, pag. 113—114.

MÉCHANIQUE, pag. 115—175. — 1 La direction des ballons. — Le ballon dirigeable des capitaines Ronard et Krebs. — Expérience du 9 août 1884. — Résultats constatés. — Experience du 2 septembre. — Le ballon dirigeable de MM. Tissandier frèrer, experimenté le 20 septembre. — Nouveeiles expériences des capitaines Benard et Krebs, le 9 novembre 1884. — Documents divers. — Conclusions, pag. 115—139. — 2 L'artillerie à grande puissance: pag.139—142. — 3 Les canons à lougne portée, pag. 142—146. — 4 Le fusil à répétition Kropatschek, pag. 116—147. — 5 Les torpilles aérostatiques, Pag. 148. — 6 Les explosions de chaudières à vapeur en France, pag. 149. — 7 Thermo-avertisseur de M. Tommasi, pag. 149—151, — 8 La thermodynamique appliquée aux grandes puissances motrices, pag. 151—154. — 9 Le téléphérage, pag. 155—166. — 10 Nouveau chemin de fer électrique, pag, 1k6. — 11 Les trains express en Angleterre, pag. 157—158. — 12 Chemin de fer à un seul rail, pag. 158—160. — 13 Uu wagon aérien, pag. 160—461. — 14 Routes ferrées pour chariots ordinaires, pag. 161—162. — 15 Nouvelle voiture à vapeur, pag. 162—163. — 16 Un bateau à vapeur portatif (*le Stanley*), pag. 163—164. — 17 Le *ferry-boat* de Melbourne, pag. 164—165. — 18 Nouvel explorateur sous-marin, pag. 166—167. — 19 Un nouveau *moteur solaire*, pag. 167—168. — 20 Le chauffage et la ventilation de l'Hôtel de Ville de Paris, pag. 169—170. — 21 Horloge hydraulique, pag: 130—171. — 22 Nouvean procédé de fonçage des puits de mines, pag. 172—173. — 23 Action de l'huile sur les vagues, pag. 173—174. — 24 Le poids des gouttes, pag. 174—175.

ART DES CONSTRUCTIONS, pag. 218—253. — 1 Les travaux du canal de Panama en 1884, pag. 218—225. — 2 La mer intérieure africaine, pag. 225—232. — 3 Le canal de la mer Baltique à la mer du Nord, pag. 232—243. — 4 Le canal d'Aragon et de Cataluc. pag. 233. — 5 Canal de Manchester, pag. 233—235. — 6 Achèvement du tunnel sous la Mersey, pag. 235—236. — 7 Canal projeté entre l'Inde et l'île de Ceylan, pag. 236—237. — Projet de chemin de fer souterrain à Marseille, pag. 237—238. — 9 Le point de Brooklyn, pag. 238—241. — 10 Le nouveau point do Niagara, pag. 241—242. — 11 Viaduc de Garabit, pag. 243—244. — 12 Pont de bois du Marent Guleb (États-Unis), pag. 244—245. — 13 Utilisation du barrage de la Gileppe pour la production de l'électricité, et emploi de cette électricité pour l'éclairage de la ville de Verviers (Belgique), pag. 245—247. L'Incendie d'un théâtre réputé incombustible, pag. 247—248. — 15 L'explosion de la rue Saint-Denis, pag. 248—252. — 16 Les arsenaux chinois, pag. 232—253.

VOYAGES SCIENTIFIQUES, pag. 299—338. — 1 Rapport général sur les missions géographiques données par le ministère de l'instruction publique, pag. 299—301. — 2 L'expédition du *Talisman* en 1883, pag. 301—306. — 3 L'exposition des récoltes, du *Talisman* au Muséum d'histoire naturelle de Paris, pag, 306—310. — 4 Voyage de la *Romanche*, pag. 319—341. — 5 Retour de l'expédition envoyée à la recherche de la mission Crevaux, pag. 311—313. — 6 Le voyage de M. Soleillet au bord de la mer Rouge, pag. 313—315. — 7 La fin de l'expédition Greely an pôle nord, pag. 315—318. — 8 La mission de M. de Brazza, pag. 318—321. — 9 La carte topographique de l'Algérie, pag. 321—325. — 10 Études du Dr Ballay sur la rivière africaine l'Ogôué, pag. 325—326. — La route de l'Indo-Chine, pag. 326—328. — 12 Le climat du Tonkin, pag. 326—330. — 13 Madagascar, pag. 331—336. — 14 Les cartes de l'île de Madagascar, pag. 337—338.

ACADÉMIES ET SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 505—533. — 1 Séance publique annuelle de l'Académie des sciences de Paris, du 5 mai 1884, pag. 505—516. — Le Congrès de Sociétés savantes de départments, pag. 516—518. — 3 Société nationale d'Agriculture de France. Dietribution des prix, pag. 518—519. — 4 Société d'Encouragement pour l'industrie nationale. Distribution des récompenses, pag. 519—520. — 5 Le congrès de Blois, tenu par l'*Association française pour l'avancement des sciences*, pag. 520—522. — 6 La conférence des électriciens, pag. 522—514. — 7 Inauguration de la statue de Claude de Jouffroy à Besançon, pag. 524—526. — 8 Le centenaire de Valentin Haüy, pag. 526—528. — 9 Inauguration du monument de Fresnel à Broglie, pag. 528—329. — 10 Réunion des agriculteurs de France, pag. 529—530. — 11 Société de Topographie, pag. 530—531. — 12 Congrès international d'hygiène, tenu à La Haye, pag. 531—532. — 13 Le centenaire de l'Université d'Édimbourg, pag. 532—533.

NÉCROLOGIE SCIENTIFIQUE, pag. 534—576.

FINAMORE (VINCENZO). — VINCENZO FINAMORE SAGGI DI MATEMATICA POSTUMA LANCIANO R. CARABBA EDITORE 1885. In 8.° di 76 pagine.

FLAMMARION (CAMILLO). — L'ASTRONOMIA POPOLARE PER CAMILLO FLAMMARION TRADUZIONE E NOTE DEL PROF. ERNESTO SERGENT-MARCEAU DESCRIZIONE GENERALE DEL CIELO Illustrata da 365 figure. MILANO EDOARDO SONZOGNO, EDITORE 14 Via Pasquirolo 14 1885. In 8°, di 792 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « Milano — Coi tipi dello Stabilimento di » EDOARDO SONZOGNO. »

FLEEMING (JENKIN). — MANUALI HOEPLI. ELETTRICITA' DI FLEEMING JENKIN Professore di Meccanica nell'Università di Edimburgo Membro della Società Reale TRADUZIONE DI RINALDO FERRINI, ecc. CON 32 INCISIONI ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAIO. MILANO, NAPOLI, PISA. 1885. In 16°, di 188 pagine. Ed alla pagina 2ª, non numerata si legge: « *Tip. Bernardoni di C. Re-* » *besehini e C.* »

FULCHERIS (PIETRO). — ELEMENTI DI GEOMETRIA AD USO DELLE SCUOLE TECNICHE E MAGISTRALI PER PIETRO FULCHERIS Prof. di Matematica nel R. Liceo Cavour TESTO SETTIMA EDIZIONE ordinata secondo i programmi approvati con R. Decreto 2 ottobre 1881. 1884 DITTA G.

Digitized by Google

B. PARAVIA E COMP. DI I. VIGLIARDI Tipografi-Librai-Editori TORINO-ROMA-MILANO-FIRENZE. In 16.° di 124 pagine, e 14 tavole, numerate « Tav. I—XIV ».

GALLONE (GUGLIELMO). — RACCOLTA DI PROBLEMI DI MECCANICA PRATICA INDUSTRIALE E LORO SOLUZIONE AD USO del personale di officine meccaniche e delle scuole tecniche operaie PER GUGLIELMO GALLONE. Seguito degli Elementi di Meccanica Pratica industriale, 1880. Tipografia G. Bruno e C. TORINO TIPOGRAFIA G. BRUNO E C. Via Accademia Albertina e Piazza Carlo Emanuele 1885. In 8°, di 312 pagine.

—— MACCHINA COMPOSTA A 4 CILINDRI SISTEMA ORLANDO COSTRUITA PER IL PIROSCAPO ORTIGIA NEL CANTIERE NAVALE DEI FRATELLI ORLANDO LIVORNO 1876. LIVORNO STAB. TIPO-LIT. DI GIUS. MEUCCI 1885. In 4°, di 24 pagine.

GARBIERI (GIOVANNI). — ELEMENTI DI ARITMETICA CON NUMEROSI E SCELTI ESERCIZI E PROBLEMI LIBRO DI TESTO PER LE SCUOLE SECONDARIE INFERIORI PROPOSTO DA GIOVANNI GARBIERI PROFESSORE NELL'UNIVERSITA' DI PADOVA SECONDA EDIZIONE notabilmente migliorata ed accresciuta PADOVA PREMIATA TIPOGRAFIA F. SACCHETTO 1885. In 16°, di 248 pagine.

GARDINI (ADRIANO). — MANUALE PER LA TECNICA MODERNA DEL MICROSCOPIO NELLE OSSERVAZIONI ZOOLOGICHE ISTOLOGICHE ED ANATOMICHE DEL DOTT. ADRIANO GARDINI. VERONA LIBRERIA H. F. MUNSTER G. GOLDSCHAGG SUCC. 1885. In 16°, di 208 pagine. nella 6ª, delle quali non numerata si legge: « Tipografia della Nuova Arena — Verona. »

GATTONI (VITTORE). — I nuovi Metodi della Topografia. LA MISURA DEL MERIDIANO E LA DETERMINAZIONE DEL METRO, DUE CONFERENZE Dell'Ingegnere VITTORE GATTONI, ecc. CASALE MONF. TIPOGRAFIA EREDI MAFFEI 1885. In 8°, di 48 pagine.

GIORNALE DI MATEMATICHE. — GIORNALE DI MATEMATICHE ADUSO DEGLI STUDENTI DELLE UNIVERSITÀ ITALIANE PUBBLICATO PER CURA DEL PROFESSORE G. BATTAGLINI. Volume XXIII 1884. NAPOLI, BENEDETTO PELLERANO EDITORE LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE. *Via Gennaro Serra* 20. In 4.°

—— Gennaio e Febbraio 1885.

GEOMETRIA PURA EUCLIDIANA AU *n* DIMENSIONI DEL Prof. PIETRO CASSANI, pag. 1—19.
QUESTIONI 45, 46, 47, 48, 49, 50, pag. 19, firmate (lin. ultima): « Ernesto Cesàro. »
INTORNO AI TRIANGOLI INCRITTI IN UN' ELLISSE CHE HANNO IL CENTRO DI GRAVITA' IN UN PUNTO DATO DELLA SUA SUPERFICIE NOTA DI CARLO MARIA PIUMA, pag. 20—33.
QUESTIONE 52, pag. 33, firmata (lin. 16): « Leopoldo Crocchi. »
SVILUPPO DI UNA FUNZIONE SIMMETRICA MEDIANTE LE SOMME DELLE POTENZE SIMILI PER V. IANNI, pag. 34—36.
RICERCHE SULLE CURVE PIANE DEL TERZO ORDINE NOTA DI VITTORIO MARTINETTI, pag. 37—47.
MÉMOIRE sur les figures isographiques et sur un mode uniforme de génération des courbes à double courbure d'un ordre quelconque au moyen de deux faisceaux correspondants de droites. PAR E. DE JONQUIÈRES Capitaine de frégate. (*Extrait d'une lettre adressée à M. le Dr. G. B. Guccia*), pag. 48—64. (*Continua*).

GUGLIELMO (G.) — SULL' INFLUENZA DELL' ESTRACORRENTE nella misura della resistenza delle coppie col metodo del Mance NOTA DEL Dott. G. GUGLIELMO Assistente alla Cattedra di Fisica nella R. Università di Torino TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In 8.° di 12 pagine, nella 4ª delle quali, non numerata, si legge: « TORI- » NO, STAMPERIA REALE di G B. Paravia e C. »

—— SUL RISCALDAMENTO DEGLI ELETTRODI PRODOTTO DALLA SCINTILLA D'INDUZIONE nell'aria molto rarefatta NOTA DEL Dott. G. GUGLIELMO Assistente alla Cattedra di Fisica nella R. Università di Torino. TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In 8.° di 20 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata, si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di G. B. » Paravia e C. »

INGAMI (LUIGI). — TRATTATO TEORICO-PRATICO DI TELEGRAFIA PER USO DEI VIGILI DI ROMA. Visto ed approvato dal Comandante CAV. ING. LUIGI INGAMI. ROMA TIPOGRAFIA DEI FRATELLI BENCINI Piazza San Venanzio, 35. 1884. In 8.°, di 32 pagine.

JADANZA (N.) — SULLA MISURA DI UN ARCO DI PARALLELO TERRESTRE PER N. JADANZA TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In 8.°, di 8 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

JOURNAL DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE. — JOURNAL DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE PUBLIÉ PAR LE CONSEIL D'INSTRUCTION DE CET ÉTABLISSEMENT. PARIS GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, N.° 55. 1884. In 4.°

—— CINQUANTE-QUATRIÈME CAHIER.

RECHERCHES SUR LES INTÉGRALES ALGÉBRIQUES DES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES A COEFFICIENTS RATIONNELS (SECOND MÉMOIRE); PAR M. LÉON AUTONNE, Ingénieur des Ponts et Chaussées, pag. 1—29.
APPLICATIONS DE LA REPRÉSENTATION DES COURBES DU TROISIÈME DEGRÉ A L'AIDE DES FONCTIONS ELLIPTIQUES; PAR M. PICQUET, Répétiteur de Géométrie à l'École Polytechnique, pag. 31—100.
SUR LES DÉRIVÉS DU SULFURE D'AZOTE PAR EUGÈNE DEMARÇAY, pag. 101—115.
THÉORIE DU FREIN A LAME PAR H. LÉAUTÉ, Répétiteur de Mécanique à l'École Polytechnique, pag. 117—135.
RÉGULATEUR ISOCHRONE PARABOLIQUE PAR M. GUIEYSSE, pag. 137—142.

Digitized by Google

SUR LES PHÉNOMÈNES THERMIQUES QUI ACCOMPAGNENT LE MÉLANGE DE DEUX LIQUIDES; PAR J. MOUTIER, Examinateur des Élèves à l'École Polytechnique, pag. 143—170.
NOTE SUR L'INVERSION DES INTÉGRALES ELLIPTIQUES PAR M. G.-H. HALPHEN, pag. 171—181.
SUR UNE COURBE ÉLASTIQUE PAR M. G.-H. HALPHEN. (AVEC 16 FIGURES (PL. I,), pag. 183—250.

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES A L'USAGE DE TOUS LES CANDIDATS AUX ECOLES DU GOUVERNEMENT ET DES ASPIRANTS AU BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE MM. J. BOURGET Recteur de l'Académie de Clermont, DE LONGCHAMPS Professeur de Mathématiques spéciales au Lycée Charlemagne. — VAZEILLE Directeur des études à L'Ecole préparatoire de Sainte-Barbe. — 2e SÉRIE. TOME QUATRIÈME. Année 1885. PARIS LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE 15, RUE SUFFLOT 15, 1885. In 8°.

—— N° 3. — Mars 1885.

ÉTUDE ÉLÉMENTAIRE D'ANALYSE INDÉTERMINÉE DU SECOND DEGRÉ Par M. Ferrent. (*Suite*, voir p. 25), pag. 49—50.
EXERCICES DIVERS DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES Par M. Émile Lemoine, ancien élève de l'École polytechnique, (*Suite*, voir p. 224, oct. 1884), pag. 51—54.
NOTE DE GÉOMÉTRIE Par M. Émile Vigarié au Lycée Saint-Louis (classe de M. Vintéjoux). (*Suite*, voir p. 23), pag. 54—60.
SUR LE PENTAGONE D'ALBERT DURER, pag. 60—61. Articolo firmato (pag. 61, lin. 19): « G. L. »
VARIÉTÉS ESSAI SUR LA GÉOMETRIE DE LA RÈGLE ET DE L'ÉQUERRE Par M. G. de Longchamps. (*Suite*, voir p. 36), pag. 61—70.
QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 71—72. — 171. (*G. Boubals*). — 172. (*G. L.*). — 173. (*G. L.*). — 174, (*G. L.*), pag. 71—72. — 175. (*G. L.*). — 176. (*G. L.*). — 177. (*G. L.*), pag. 72.

—— N° 4. — Avril 1885.

NOTE SUR LA DIVISION D'UNE PORTION DE DROITE EN MOYENNE ET EXTREME RAISON Par M. E. Bloume, professeur au Lycée de Grenoble, pag. 73—74.
CONSTRUCTION D'UNE MOYENNE PROPORTIONNELLE Par M. Ed. Bordage, professeur à Nantua, pag. 75—76.
NOTE DE GÉOMÉTRIE. Par M. Émile Vigarié, élève au Lycée Saint-Louis (classe de M. Vintéjoux). (*Suite*, voir p. 54), pag. 76—79.
VARIÉTÉS ESSAI SUR LA GÉOMÉTRIE DE LA RÈGLE ET DE L'ÉQUERRE Par M. G. de Longchamps, (*Suite*, voir p. 61), pag. 80—91.
BIBLIOGRAPHIE, pag. 91—92. Articolo firmato (pag. 92, lin. 4—5): « N. LESAGE, *Professeur au Lycée Charlemagne* ».
QUESTION 94 Solution par M. l'abbé H. ROPERT, Professeur au Petit Séminaire de Guérande, pag. 92—95.
QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 95—96. — 178. (*S. Boubals*). — 179. (*Laisant*), pag. 95. — 180. (*Laisant*). — 181. (*Educational Times*), pag. 96.

JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE.—JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE, FONDÉ PAR J.-CH. D'ALMEIDA, ET PUBLIÉ PAR MM. E. BOUTY, A. CORNU, E. MASCART, A. POTIER. *DEUXIÈME SÉRIE.*— TOME QUATRIÈME. — ANNÉE 1885. PARIS AU BUREAU DU JOURNAL DE PHYSIQUE, 40 RUE D'ULM, 40. 1885. In 8°.

—— MARS 1885.

SUR L'EMPLOI DE LA MÉTHODE D'AMORTISSEMENT POUR DÉTERMINER LA VALEUR DE L'OHM; PAR M. MASCART, pag. 101—109.
RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LA RÉFRACTION DES GAZ LIQUÉFIÉS; PAR M. L. BLEEKRODE, pag. 109—116.
REFRACTION DES GAZ LIQUÉFIÉS, pag. 117—121.
NOUVEL APPAREIL POUR LA PRÉPARATION DE L'ACIDE CARBONIQUE SOLIDE; PAR M. L. CAILLETET, pag. 122—124.
NOTE SUR LA THÉORIE DES APPAREILS TÉLÉPHONIQUES; PAR M. VASCHY, pag. 124—132.
SUR LA DÉFINITION DES GAZ PARFAITS ET LES PROPRIÉTÉS QUI EN RÉSULTENT; PAR M. G. MESLIN, pag. 132—137.
R.-T. GLAZEBROOK. — On a method of measuring the electrical capacity of a condenser, etc. (Mesure de la capacité électrique des condensateur); *Phil. Mag.*, t. XVIII, p. 98; 1884, pag. 137—139. Articolo firmato pag. 139, lin. 4): « A. LEDUC. »
C.-R. ALDER WRIGHT et C. THOMPSON. — On the determination of chimical affinity in terms of electromotrice force (Variation de la force électromotrice des piles à deux liquides); *Philosophical Magazine*, 5e série, t. XVII, p. 282; 1884, pag. 139—140. Articolo firmaro (pag. 140, lin. 8): « A. LEDUC. »
W. HANKEL. — Ueber die bei einigen Hasentwickelungen auftretenden Electricitäten (Sur l'électricité développée dans certains dégagements gazeux); *Wied. Ann.* t. XII, p. 387; 1884, pag. 140—144. Articolo firmato (pag. 144, lin. 29): « KROUCHKOLL. »
P. KRAMER. — Descartes et la loi de réfraction de la lumière; *Zeitschrift für Mathematik und Physik*; 1882, pag. 144—147.
A. GENOCCHI. — Sor quelques écrits touchant les déviations du pendule et l'expérience de Foucault; *Bullettino di Bibliografia, ecc., pubbl. da B. Boncompagni*, t. XV, p. 631; 1882, pag. 147—148.
BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE. — Annales de Chimie et de Physique. 6e série. — Tomo IV. — Février 1885. — Philosophical Magazine. 5e série, t. XIX; février 1885, pag. 148.

—— AVRIL 1885.

SUR LES EFFETS SIMULTANÉS DU POUVOIR ROTATOIRE ET DE LA DOUBLE RÉFRACTION; PAR M. GOUY, pag. 149—159.
ÉTUDE DE LA DISPERSION DE DOUBLE RÉFRACTION DU QUARTZ; PAR M. J. MACÉ DE LÉPINAY, pag. 159—166.
SUR LES EFFETS THERMIQUES DES ÉTINCELLES ÉTECTRIQUES; PAR M. HURION, pag. 167—171.
SUR LA VARIATION DE RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE DU BISMUTH PLACÉ DANS UN CHAMP MAGNÉTIQUE; PAR M. HURION, pag. 171—174.
SUR LA DÉTERMINATION DU RAPPORT $\frac{C}{c}$; PAR M. AMAGAT, pag. 174—177.

Digitized by Google

VON N. KLOBUKOW. — Ueber ein neues Verfahren zur Bestimmung der Dampfdichte niedrig siedender Körper (Nouvelle méthode pour déterminer la Densité de vapeur des corps bouillant à des températures élevées) *Wied. Ann.*, t. XXII, p. 405 : 1884, pag. 177—179. Articolo firmato (pag. 170, lin. 5) : « E. BOUTY. «

N. VON KLOBUKOW. — Ueber ein neues Verfahren zur Bestimmung der dampfdichte hochsiedender Körper (Nouvelle méthode pour déterminer la densité de vapeur des corps bouillant à une température peu élevées); *Wied. Ann.* t. XXII, p. 493; 1884, pag 179—180. Articolo firmato (pag. 180, lin. 15) : « E. BOUTY. »

W.—C. RONTGEN. — Neue Versuche über die Absorption von Wärme durch Wasserdampf (Absorption de la chaleur par la vapeur d'eau); *Annalen der Physik und Chemie*, t. XXIII, p. 1—49 et 259—298; 1884, pag. 181. Articolo firmato (lin. 25) : « B.—C. DAMIEN. »

B. TOLLENS. — Ueber die Circular-Polarisation des Rohrzuckers (Polarisation circulaire du sucre de canne); *Ber. d. Chem. Ges.* t, XVII, p. 1751; 1884, pag. 181—182. Articolo firmato (pag. 183, lin. 11) : « B.—C. » DAMIEN. »

SITZUNGSBERICHTE DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN CLASSE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN (Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Vienne); 1884, pag. 182—186. — A. WAASMUTH. — De la chaleur dégagée pendant l aimantation, p. 2, pag. 182. — E. GOLDSTEIN. — Influence d'une surface conductrice placée dans la seconde zone lumineuse négative d'un tube de Geissler, p. 32. — Propagation de l'électricité dans le vide, p. 58, pag. 182—183. — I. KLEMENCIC. — Recherches sur les rapports qui existent entre les systèmes de mesures électrostatiques et électromagnétiques, p. 88, pag. 183. — OLSZEWSKI. — Mesure de la densité et du coefficient de dilatation de l'oxygène liquide, p. 72, pag. 184. — E. MACH. — Photographie instantanée, p. 122, pag. 184. — OPPOLZER. — Mesure de la force de la pesanteur, p. 139, pag. 184—185. — E. FLEISCH. — Sur la déformation de la surface de l'onde lumineuse dans un champ magnétique, p. 214, pag. 185. — J.-M. EDER. — Action du spectre solaire sur les sels haloïdes d'argent; accroissement de leur sensibilité dans certaines parties du spectre par l'adjonction de matières colorantes et autres, p. 233, pag. 185—186. — IBRAILEAN. — Influence de la pression sur l'aimantation des barreaux de fer ou d'acier, p. 185, pag. 186. Articolo firmato (lin. 33): « E. GRIPON. »

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 187—188. — Annales de Chimie et de Physique. 6ᵉ série. — Tome IV. — Mars 1885, pag. 187. — Philosophical Magazine. 5ᵉ série, t. XIX; Mars—Avril 1885, pag. 187. — Annalen der Physik und Chemie. Tome XXIV, nº 2; 1885, pag. 187—188. — Tome XXIV, nº 3; 1885, pag. 188.

JOURNAL FÜR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK. — Journal für die reine und angewandte Mathematik. In zwanglosen Heften. Herausgegeben von L. Kronecker und K. Weierstrass. Mit thätiger Beförderung hoher Königlich-Preussischer Behörden. Fortsetzung des von A. L. Crelle (1826 bis 1856) und C. W. Borchardt (1876 bis 1880) herausgegeben Journals. Achtundneunzigster Band. Berlin, 1885. Druck und Verlag von Georg Reimer. In-4°

—— Zweites Heft. Ausgegeben den 4. März.

Ueber Integrale transcendenter Functionen. (Von Herrn *Leo Königsberger* in Heidelberg.), pag. 97—125.

Bestimmung des Potentials eines homogenen Ellipsoides. (Von Herrn *F. Grube* in Schleswig.), pag. 126—130.

Allgemeine Eigenschaften von Flächen, deren Coordinaten sich durch die reellen Theile dreier analytischer Functionen einer complexen Veränderlichen darstellen lassen. (Von Herrn *von Lilienthal* in Bonn.), pag. 131—148.

Zur Theorie der hyperelliptischen Functionen erster Ordnung. (Von Herrn *Martin Krause* in Rostock.), pag. 148—174.

Zur Theorie der symmetrischen Functionen. (Von Herrn *A. H. Anglin* in Edinburgh.), pag. 175—176,

JOURNAL OF SCIENCE. — THE JOURNAL OF SCIENCE, AND ANNALS OF ASTRONOMY, BIOLOGY, GEOLOGY, INDUSTRIAL ARTS, MANUFACTURES, AND TECHNOLOGY. (MONTHLY, FORMERLY « THE QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE. ») Vol. VII. (THIRD SERIES.) VOL. XXII. (O. S.) LONDON: 3, HORSE-SHOE COURT, LUDGATE HILL. MDCCCLXXXV. In 8°

—— N.° CXXXV. MARCH 1885.

I. THE HEAT OF THE SUN. By ERNEST H. COOK, B,Sc. (Lond.), A.R.C.S., F.C,S., pag. 121—139.

II. A NEW THEORY OE THE VIDES. By ROBERT BELL, pag. 139—140.

ANALYSES OF BOOKS, pag. 158—177. — *Magneto- and Dynamo-Electric Machines, with a Description of Electric Accumulators.* From the German of Glaser de Cew. Ay F. KROHN, and especially edited, with many additions, by PAGET HIGGS, LL.D., D.Sc. London: Symons and Co., pag. 171—172.

NOTES, pag. 179—184.

— N,° CXXXVI. APRIL 1885.

I. COMET SYSTEMS. By. J. R. SUTTON, pag. 185—192.

IV. THE COLOURING-MATTERS OF FLOWEES AND FRUITS, pag. 201—203.

VII. A NEW COSMOGONY, pag. 212—218.

ANALYSES OF BOOKS, pag. 222—240. — *Nineteenth af the Board of Visitors to the (Melbourne) Observatory, together with the Annual Report of the Government Astronomer.* Melbourne: Ferres, pag. 226. — *Practical Physics.* By R, T. GLAZEBROOK, M.A., F.R.S., and W. N. SHAW, M.A., Demonstrators at the Cavendish Laboratory, Cambridge. London: Longmans, Green, and Co., pag. 229. — *Electricity, and its Manner of Warking in the Treatment of Disease.* A Thesis for the M.D. Degree of the University of Cambridge. By W. E. STEAVENSON, M.D., M.R.C.P., M.R.C.S. Eng., &c. To wich is appended an "Inaugural Medical Dissertation on Electricity, for the Degrees of Doctor of Medicine of the University of Edinburgh. Written in Latin by Dr. ROBERT STEAVENSON, 1778, with a Translation by the Rev. E. R. STEAVENSON, M.H. London: J. und A. Churchill, pag. 235—236. — *The Scientific Roll. A Bibliography, Guide, and Indez to Climate.* By ALEXANDER RAMSAY, F.G.S., &c. Londnn: W. Swan Sonnenschein and Co., pag. 238—239.

NOTES, pag. 243—248.

JOURNAL (AMERICAN) OF MATHEMATICS. — AMERICAN Journal of Mathematics. SIMON NEWCOMB, Editor. THOMAS CRAIG, Associate Editor. PUBLISHED UNDER THE AUSPICES OF THE JOHNS HOPKINS UNIVERSITY. VOLUME VII. *BALTIMORE: PRESS OF ISAAC FRIEDENWALD.* AGENTS: B. WESTERMANN & Co., *New York.* D. VAN NOSTRAND, *New York.* E. STEIGER & Co., *New York.* FERREE & Co., *Philadelphia.* CUSHINGS & BAILEY, *Baltimore.* A. WILLIAMS & Co.,

Digitized by Google

Boston. TRÜBNER & Co., *London.* GAUTHIER-VILLARS, *Paris.* A. ASHER & Co., *Berlin.* MAYER & MULLER, *Berlin.* ULRICO HOEPLI, *Milan.* KARL J. TRÜBNER, *Strassburg.* 1885. In 4.°

—— NUMBER 3. — APRIL 1885.

On the Algebra of Logic : A CONTRIBUTION TO THE PHILOSOPHY OF NOTATION. By C. S. PEIRCE, pag. 197—202.
Sur les Equations Linéaires aux Différentielles ordinaires et aux Différences finies. PAR H. POINCARÉ, pag. 203—258.
A Second Paper on Perpetuants. By Capt. P. A. MACMAHON, R.A., pag. 259—263.
Prüfung grösserer Zahlen auf ihre Eigenschaft als Primzahlen. Von P. SEELHOFF, pag. 264—269.
Solvable Irreducible Equations of Prime Degrees. By GEORGE PAXTON YOUNG, *Toronto, Canada*, pag. 270—278.
On a Certain Class of Linear Differential Equations. By THOMAS CRAIG, pag. 279—287.
Note sur les Nombres de Bernoulli. PAR F. GOMES TEIXEIRA *Professeur à l'Université de Coimbra et à l'École Polytechnique du Porto.* pag. 288—292.

JURGENS (C.). — NOZIONI ELEMENTARI DI ÉLETTRICITA' E MAGNETISMO DI C. JURGENS *Ispettore nei Telegrafi dello Stato.* ROMA TIPOGRAFIA ELZEVIRIANA *nel Ministero delle Finanze* 1885. In 8°, di 104 pagine.

MARIGNANI (DOMENICO). — LA LUNA È PRIVA DEL MOTO REALE DI ROTAZIONE SUL PROPRIO ASSE. PROVE GEOMETRICHE ED ESPERIMENTALI DI LUIGI MARIGNANI DOTTORE IN FILOSOFIA. PADOVA TIPOGRAFIA DEI FRATELLI SALMINI 1885. In 8.° di 152 pagine.

MATHEMATISCHE ANNALEN. — MATHEMATISCHE ANNALEN IN VERBINDUNG MIT C. NEUMANN BEGRÜNDET DURCH RUDOLPH FRIEDRICH ALFRED CLEBSCH. Unter Mitwirkuug der Herren Prof. B. GORDAN zu Erlangen, Prof. C. NEUMANN zu Leipzig, Prof. K. VONDER MÜHLL zu Leipzig gegenwärtig herausgegeben von Prof. Felix Klein zu Leipzig und Prof. Adolph Mayer zu Leipzig. XXV. Band. Mit einer lithographirten Tafel. LEIPZIG. DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. 1885. In 8.°

—— 1 Heft.

Ueber die Biegung und Drillung eines unendlich dünnen elastischen Stabes mit zwei gleichen Widerständen, auf dessen freies Ende eine Kraft und ein um die Hauptaxe ungleichen Widerstandes drehendes Kräftepaar einwirkt. Von W. HESS in München. (Mit einer lithographirten Tafel.), pag. 1—38.
Ueber Polygone, welche einem Gebilde zweiten Grades umschrieben sind. Von A. VOSS in Dresden, pag. 39—70.
Allgemeine Untersuchungen über Differentialgleichungen, die eine continuirliche Gruppe gestatten. Von SOPHUS LIE in Christiania, pag. 71—151.
On the quadriquadric Curve in connexion with the theory of Elliptic Functions. By ARTHUR CAYLEY at Cambridge, pag. 152—166.

—— 2 Heft.

Uebee Relationen zwischen Classenanzahlen binärer quadratischer Formen von negativer Determinante. Von ADOLF HURWITZ in Königsberg i. Pr., pag. 157—196.
Ueber das Umkehrproblem der elliptischen Integrale. Von M. TICHOMANDRITZKY in Charkow, pag. 197—202.
Ueber einige Bildungsgesetze in der Theorie der Theilung und der Transformation der elliptischen Functionen. Von Von G. MORERA in Novara, pag. 203—211.
Ueber verwandte s-Functionen. Von ERWIN PAPPERITZ in Leipzig. 212—221.
Ueber eindeutige Functionen mit mehreren, nicht vertauschbaren Perioden. III. Von OTTO RAUSENBERGER in Frankfurt a. M., pag. 222—235.
Ueber Flächen 2. Grades, welche zu sich selbst polar sind. Von RUDOLF STURM in Münster i. W., pag. 236—240.
Ueber den Inhalt von Punktmengen. Von AXEL HARNACK in Dresden, pag. 241—250.
Berechnung der Menge von Primzahlen, welche innerhalb der ersten Milliarde natürlicher Zahlen vorkommen. Von MEISSEL in Kiel, pag. 251—257.
Ueber die Differentialgleichungen der Mechanik. Von A. VOSS in Dresden, pag. 258—286.
Einige allgemeine Sätze über Raumcurven. Von ADOLF HURWITZ in Königsberg i. Pr., pag. 287—292.
Metrische Eigenschaften der cubischen Parabel (Raumcurve 3. O.) Von H. SCHROETER in Breslau, pag. 293—318.

MATHESIS. — MATHESIS RECUEIL MATHÉMATIQUE A L'USAGE DES ÉCOLES SPÉCIALES ET DES ÉTABLISSEMENTS D'INSTRUCTION MOYENNE PUBLIÉ PAR P. MANSION, CCC. ET J. NEUBERG, CCC. AVEC LA COLLABORATION DE PLUSIEURS PROFESSEURS BELGES ET ÉTRANGERS. TOME CINQUIÈME. ANNÉE 1885. GAND AD. HOSTE, EDITEUR RUE DES CHAMPS, 49 PARIS GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE QUAI DES AUGUSTINS, 55, IMPRIMERIE C. ANNOOT-BRAECKMAN, AD. HOSTE, SUCCESSEUR. 1885. In 8.°

—— MARS 1885.

QUESTIONS D'ENSEIGNEMENT Definition d'un nombre incommensurable, pag. 49—53.
QUESTION DE LICENCE ; par M. H. BROCARD, capitaine du Genie à Montpellier. (Suite, voir *Mathesis*, t. IV, p. 124), pag. 54—56.
SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 56—69, — ×Question 91. (Voir *Mathesis*, t. I, p. 296 ; t. V, p. 14 et 48), pag. 56—58. — ×Question 99. (Voir *Mathesis*, t. I, p. 207), pag. 58—59. — ×Question 159. (Voir *Mathesis*, t. II, p. 208), pag 59—60. — ×Question 225. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 48), pag 60—63. — Question 300 (Voir *Mathesis*, t. III, p. 239), pag. 63—64. — ×Question 343. (Voir *Mathesis*, t. IV, pp. 143 et 159), pag. 65—67. — ×Question 364. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 175), pag. 67—68. — ×Question 378. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 216), pag. 68—69.
QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 69—70. ×421. (CL. THIRY), pag. 69. — ×422. (A. LAMBERT). — ×423. (A. LAMBERT). — 424. (J. SMEETS). — ×425. (PH. GILBERT). — ×426. — ×427. (MOGNI). — 428. (BARBARIN), pag. 70.
QUESTIONS D'EXAMEN. Théorèmes sur la parabole, par M. C. BERGMANS, pag. 71—72.
RECTIFICATION, pag. 72.

Digitized by Google

—— AVRIL 1885.

SUR LES OMBILICS DES SURFACES; par E. CATALAN, professeur à l'Université de Liége, pag. 73—74.

NOTES MATHÉMATIQUES, pag. 74—76.

BIBLIOGRAPHIE, pag. 76—78.

×QUESTIONS D'ARITHMOLOGIE. (Suite, voir *Mathesis*, t. IV, p. 57), pag. 78—80. (*A continuer*).

SUR UN LOI SYMBOLIQUE REMARQUABLE, pa. M. E. CESARO, élève-ingénieur, étudiant à Rome, pag. 81—84.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 84—93. — ×Question 106. (Voir *Mathesis*, t. II, p. 48). (E. CESARO), pag. 84—85. — ×Question 235. (Voir *Mathesis*, t. III, pp. 94 et 144). (BARBARIN), pag. 86—87. — ÷Question 240. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 95). (J. N.), pag. 88—89. — Question 257. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 144). (J. NEUBERG), pag. 89—92. — ÷Question 284. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 231). (H. BROCARD), pag. 92—93.

QUESTIONS PROPOSÉES. — 429. (MALET, *Educational Times*). — 430. (BARBARIN). — ÷431. (BARBARIN). — 432. (H. BROCARD). — 433. (FABISANO). — 434. (L. LARRIVET). — 435. (H BROCARD). — 436. (H. BROCARD), pag. 94.

QUESTIONS D'EXAMEN Théorèmes sur la parabole, par M. C. BERGMANS; professeur à l'athénée royal de Gand. (*Suite*; voir pages 71—72), pag. 95—96.

MATHIEU (ÉMILE). — THÉORIE DU POTENTIEL ET SES APPLICATIONS A L'ÉLECTROSTATIQUE ET AU MAGNETISME, PAR M. EMILE MATHIEU, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE NANCY. PREMIÈRE PARTIE. THÉORIE DU POTENTIEL. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE SUCCESSEUR DD MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1885. In 4°, di 179 pagine.

MAZZANTINI (EMILIO). — LA SCIENZA DEI NUMERI IN SOLE 40 LEZIONI LIBRO COMPLETO PER GLI ALUNNI E LE ALUNNE DELLA 1.ª 2.ª E 3.ª CLASSE ELEMENTARE e per le Scuole Popolari, Reggimentali e Ginnasiali DEL REGNO SECONDO I PROGRAMMI GOVERNATIVI ARRICCHITO DI MOLTISSIMI SVARIATI ESEMPI ESERCIZI E PROBLEMI DI EMILIO MAZZANTINI Maestro Normale Superiore a Montaione CASTELFIORENTINO SOCIETA' TIPOGRAFICA 1884. In 8.° di 104 pagine.

MAZZARA (G.) — SOPRA UN NUOVO METODO FACILE PER PREPARARE LA DIAMIDOTRIFENILMETANO NOTA DEL Dott. G. MAZZARA TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In 8.°, di 8 pagine, nella 4ª delle quali, non numerata, si legge: « TORINO. STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

—— SULLA COSTITUZIONE DEL FENILAZOTIMOL E DEL FENILDISAZOTIMOL. NOTA DEL Dott. G. MAZZARA. TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In 8°, di 8 pagine. Fd alla pagina 2ª, non numerata si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di » G. B. Paravia e C. »

—— e **POSSETTO** (G.) — SOPRA IL DIAMIDOOSSIMETILTRIFENILMETANO NOTA DI G. MAZZARA E G. POSSETTO TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In 8.°, di 8 pagine, nella 4ª delle quali, non numerata, si legge: « TORINO, STAMPERIA » REALE di G. » B. Paravia e C. »

MEARDI (P.) — L'ELETTRICITA' E LE SUE APPLICAZIONI ALL' ESPOSIZIONE DI TORINO DEL 1884 con 70 Incisioni nel Testo, ecc. MILANO Presso gli Editori del « Giorno ». *Viale Venezia Num.* 12. 1885. In 16.°, di 264 pagine, nella 4ª delle quali, non numerata, si legge: « Milano, 1885. » Tip. Lamperti di G. Rozza, Via Larga, 39. »

MÉMOIRES COURONNÉS — MÉMOIRES COURONNÉS ET AUTRES MÉMOIRES PUBLIÉS PAR L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE COLLECTION IN-8.° — TOME XXXVI. BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE, rue de Louvain, 108. Juin 1884. In 8.°

LA RÉACTION DE PERKIN ET LES LOIS QUI LA RÉGISSENT PAR L. CRISMER, PHARMACIEN, A LIÈGE (Mémoire présenté à la Classe des sciences, le 25 mars 1882), pag. 1—51.

ESSAI DE PHYSIQUE COMPARÉE PAR M. P. DE HEEN. MEMOIRE en réponse à la question de concours pour 1882, ON DEMANDE DE COMPLETER PAR DES EXPÉRIENCES NOUVELLES, L'ÉTAT DE NOS CONNAISSANCES SUR LES RELATIONS QUI EXISTENT ENTRE LES PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET LES PROPRIÉTÉS CHIMIQUES DES CORPS SIMPLES ET DES CORPS COMPOSÉS. (Couronné par la Classe des sciences dans la séance du 16 décembre 1882.), pag. 1—166.

ESSAI D'APPLICATION DE LA GEOMÉTRIE A COORDONNÉES POLYGONALES ET POLYÉDRIQUES, A LA RÉSOLUTION DES ÉQUATIONS DU TROISIÈME ET DU QUATRIEME DEGRÉ, ET A LA DEMONSTRATION D'UN CERTAIN NOMBRE DE THEOREMES D'ALGÈBRE SUPERIEURE, PAR FÉLIX SAUTREAUX, LICENCIÉ ES SCIENCES MATHÉMATIQUES. (Présenté a la Classe des sciences dans la séance du 3 février 1883), pag. 1—86.

MEMORIE DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL'ISTITUTO DI BOLOGNA — MEMORIE DELLA ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL' ISTITUTO DI BOLOGNA SERIE QUARTA. TOMO V. — BOLOGNA TIP. GAMBERINI E PARMEGGIANI 1883. In 4.°

—— FASCICOLO 1.° 1884.

RICERCHE SPERIMENTALI SUL FENOMENO DI HALL PARTICOLARMENTE NEL BISMUTO MEMORIA DEL PROF. AUGUSTO RIGHI (Letta nella Sessione Ordinaria dell'11 Novembre 1883), pag 103—126.

ANELLI DI NEWTON IN MOVIMENTO NOTA DEL PROFESSORE AUGUSTO RIGHI (Letta nella Sessione del 25 Novembre 1883), pag. 127—129.

—— FASCICOLO 2.° 1884.

DEL MOTO DI UN PUNTO IN UNA SUPERFICIE DATA MEMORIA DEL PROF. F. P. RUFFINI (Letta nella Sessione della 9 Decembre 1883), pag. 211—230.

Digitized by Google

ILLUSTRAZIONE DEL METODO DI GAUSS SULLA DETERMINAZIONE DI ALCUNI PRINCIPALI ELEMENTI DELLE ORBITE PLANETARIE (ECCENTRICITA', PARAMETRO, LONGITUDINE DEL PERIELIO SULL'ORBITA E NUOVO METODO DI SOLUZIONE MEMORIA DEL PROF. ANTONIO SAPORETTI (Letta nella Sessione delli 27 Gennaio 1884), pag. 359—372.

SOPRA UNA SERIE PARTICOLARE DI CONICHE D'INDICE DUE MEMORIA del Prof. VIRGILIO RETALI DEL R. ISTITUTO TECNICO DI COMO. (Letta nella Sessione Ordinaria del 20 Gennaio 1884), pag. 373—386.

DEL MOTO OSCILLATORIO DELL'ACQUA IN DUE VASI PRISMATICI COMUNICANTI PER MEZZO DI UN TERZO TENENDO CONTO DELLA VISCOSITA' DEL LIQUIDO MEMORIA DEL PROF. CESARE RAZZABONI (Letta nella Sessione del 10 Febbraio 1884), pag. 387—400.

—— FASCICOLO 3.° 1884.

SOPRA UNA CORRISPONDENZA FRA LO SPAZIO NON EUCLIDEO ED IL PIANO EUCLIDEO MEMORIA DEL DOTT. AUGUSTO PORCHIESI. (Letta nella Sessione Ordinaria del 10 Febbraio 1884), pag. 421—452.

SOPRA LA VELOCITA' E L'ACCELERAZIONE D'UN PUNTO SOGGETTO AD UNA FORZA CENTRALE MEMORIA del Dottor UGO DAINELLI (Letta nella Sessione delli 24 Marzo 1884), pag. 511—522.

SULLA TEORIA DELL'INDUZIONE MAGNETICA SECONDO POISSON MEMORIA DEL PROF. EUGENIO BELTRAMI (Letta nella Sessione Ordinaria del 27 Aprile 1884), pag. 551—584.

—— FASCICOLO 4.° 1884.

CENNI SULLA STORIA DELLA GEODESIA IN ITALIA DALLE PRIME EPOCHE FIN'OLTRE LA META' DEL SECOLO XIX. MEMORIA DEL PROF. PIETRO RICCARDI PARTE II. (Letta nella Sessione del 10 Febbraio 1884), pag. 585—682.

RICERCHE SULLE SCARICHE INTERNE ED ESTERNE DEI CONDENSATORI. MEMORIA DEL PROF. EMILIO VILLANI (Letta nella Sessione del 24 Febbraio 1884), pag. 683—708.

SOPRA IL NUMERO DELLE COMBINAZIONI DI CLASSE DATA AVENTI UNA SOMMA DATA MEMORIA DEL PROF. PIETRO BOSCHI Letta nella Sessione del 23 Marzo 1881), pag. 805—818.

—— MEMORIA DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL'ISTITUTO DI BOLOGNA SERIE QUARTA TOMO VI. BOLOGNA TIP. GAMBERINI E PARMEGGIANI 1884. In 4.°

—— FASCICOLO 1.° 1885.

INTORNO A QUELLO CHE E STATO CHIAMATO POTERE RIFRANGENTE DEI CORPI CONSIDERAZIONI dei Professori RUGGERO FABRI e LICINO FARINI (Lette nella Sessione del 27 Aprile 1884), pag. 23—30.

DELLA COSTRUZIONE GEOMETRICA DELL'ASSE CENTRALE DI UN DATO SISTEMA DI FORZE E DI ALCUNE PROPRIETA' DELLE RETTE CHE NEL SISTEMA DATO SONO CARATTERISTICHE DI PIANI. MEMORIA DEL PROF. F. P. RUFFINI (Letta nella Sessione delli 9 Novembre 1884), pag. 83—94.

SUI GRUPPI LINEARI DI FUNZIONI DI UNA VARIABILE NOTA DEL PROF. SALVATORE PINCHERLE (Letta nella Sessione del 23 Novembre 1884), pag. 101—118.

SULLA VELOCITA' DEI RAGGI POLARIZZATI CIRCOLARMENTE NELL'INTERNO D'UN CORPO DOTATO DI POTERE ROTATORIO. MEMORIA DEL PROFESSORE AUGUSTO RIGHI (Letta nella Sessione delli 14 Dicembre 1884), pag. 159—163.

MEMORIE DELLA SOCIETÀ DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI. — MEMORIE DELLA SOCIETA' DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI RACCOLTE E PUBBLICATE PER CURA DEL PROF. P. TACCHINI. VOLUME XIV. — ANNO 1885. ROMA TIPOGRAFIA EREDI BOTTA 1885. In 4.°

—— *Gennaio* 1885.

OSSERVAZIONI SPETTROSCOPICHE SOLARI FATTE A ROMA NEL 2° SEMESTRE DEL 1884 Nota di P. TACCHINI, pag. 1—12.

—— *Febbraio* 1885.

A. RICCÒ — OSSERVAZIONI ASTROFISICHE SOLARI ESEGUITE NEL REGIO OSSERVATORIO DI PALERMO, pag. 13—17.

Sulla relazione fra i massimi e minimi delle macchie solari ed i massimi e minimi delle variazioni declinometriche diurne osservate a Genova. Nota del Prof. P. M. GARIBALDI (Estratta dai *Rendiconti dell' Accademia dei Lincei*, 1885), pag. 18—19.

FACOLE SOLARI OSSERVATE A ROMA NEL 2° SEMESTRE DEL 1884 Nota di P. TACCHINI, pag. 20—24.

—— *Marzo* 1885.

MACCHIE SOLARI OSSERVATE A ROMA NEL 2° SEMESTRE DEL 1884 Nota di P. TACCHINI, pag. 25—28.

ERUZIONI METALLICHE SOLARI OSSERVATE AL COLLEGIO ROMANO NEL 1884 Nota di P. TACCHINI, pag. 29—32.

MEUCCI (F.) — PUBBLICAZIONI PERIODICHE DI METEOROLOGIA Anno 1884. Firenze, 1884. — Tip. M. Ricci — Via S. Gallo. 31. In 8.° di 28 pagine.

MITTHEILUNGEN. — MATHEMATISCHE UND NATURWISSENSCHAFTLICHE MITTHEILUNGEN AUS DEN SITZUNGSBERICHTEN DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. — BERLIN, 1885. VERLAG DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. — IN COMMISSION IN FERD. DÜMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG HARRWITZ & GOSSMANN. In 4.°

—— HEFT III. MÄRS 1885.

14. Über gewisse Gesetzmässigkeiten im Wechsel der Witterung aufeinanderfolgender Jahreszeiten. Von Dr. G. HELLMANN. (Vorgelegt von Hrn. AUWERS am 12. März; — gedruckt im Bericht vom gleichen Tage [St. XIV]: — ausgegeben am 19. März.), pag. 93—102.

—— HEFT IV. APRIL 1885.

17. Über die Thermoelektricität geschmolzener Metalle. Von. F. BRAUN in Karlsruhe. (Vorgelegt von Hrn. VON HELMHOLTZ am 12. März; — gedruckt im Bericht vom 9, April (St. XVIII): — ausgegeben am 16 April.), pag. 143—166.

22. Die absolut kleinsten Reste reeller Grössen. Von L. KRONECKER. (Vorgetragen am 30. April; — gedruckt im Bericht vom gleichen Tage (St. XXII.; — ausgegeben am 7. Mai.), pag. 209—222.

MONDES (LES.) — COSMOS LES MONDES REVUE HEBDOMADAIRE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE FONDÉE EN 1852. PAR M. L'ABBÉ F. MOIGNO Directeur M. l'abbé H. VALLETTE TRENTE—QUATRIÈME ANNÉE. — JANVIER-AVRIL 1885. TOME PREMIER. NOUVELLE SÉRIE — PARIS BUREAU DU COSMOS-LES-MONDES 8, RUE FRANÇOIS 1^er^, 8 1885 TOUS DROITS RÉSERVÉS. In 8.°

Digitized by Google

— No. 5. — 2 MARS 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 117—119. — ASTRONOMIE — La lumière zodiacale, pag. 117. — AÉRONAUTIQUE — L'aérostation au Soudan, pag. 117—118. — ÉLECTRICITÉ — Piles de Kauffer, pag. 118. — Le Laboratoire d'électricité, pag. 118. — INDUSIRIE — Balayeuse William March, pag. 118—119. — Poste Pneumatique — pag. 119. — EXPLORATIONS — Le projet Roudaire, pag. 119. — Un explorateur, pag. 119. — NÉCROLOGIE — Louis Godard, pag. 119. — VARIA — Petit erratum, pag. 119.

DE LA RÉFRACTION LATERALE ATMOSPHÉRIQUE, pag 120—122. Articolo firmato (pag. 122, col. 1, lin. 6): « Dr » ALBERT BATTANDIER ».

THERMOMÈTRE AVERTISSEUR ELECTRIQUE POUR LES ÉTUVES, pag. 122. Articolo firmato (col. 2, lin. ultima): « M. G. »

LE MOTEUR OTTO A DEUX CYLINDRES, pag. 123.

LE FROID DANS L'AMÉRIQUE DU NORD, pag. 124—125. Articolo che ha (pag. 125, col. 1, lin. 24—26) le seguenti data e firma: « De l'Observatoire de Moncalieri, 11 février 1885 P. F. DENZA ».

TREMBLEMENTS DE TERRE EN ESPAGNE, pag. 125. Articolo firmato (col. 2, lin. 41): « MACPHERSON ».

CE QUE LE VENT TRANSPORTE, pag. 125—126.

UN PROJET DE PONT A TABLIER MOBILE, pag. 126—128.

LA MYSTÉRIEUSE AFRIQUE, pag. 128—133. (*A suivre*).

UN SIGNAL AUTOMATIQUE AVERTISSANT DE L'ÉCHAUFFEMENT DES PIÈCES DANS LES MACHINES, pag. 134.

BAC MU PAR LE COURANT, pag. 134—135.

UN PERFECTIONNEMENT A APPORTER AUX CITERNES, pag. 135.

ÉLOGE HISTORIQUE DE FRANÇOIS ARAGO PAR M. JAMIN, pag. 136—142. (*A suivre.*)

SOCIÉTÉS SAVANTES — ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 142—144. — SOMMAIRE DE LA SÉANCE DU 23 FÉVRIER 1885, pag. 142. — COMPTE RENDU ANALYTIQUE DE LA SÉANCE DU 9 FÉVRIER 1885, pag. 143—144. Articolo firmato (pag. 144, col. 2, lin. 59): « C. MAZE ». (*A suivre*).

— No 6. — 9 MARS 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 145—152. — ASTRONOMIE, pag. 145. — ELECTRICITÉ, pag. 145—146. — Éclairage électrique appliqué aux navires de guerre, pag. 146. — CHEMINS DE FER — Nouveaux billets de chemins de fer, pag. 146. — INDUSTRIE — Le papier de canne à sucre, pag. 146. — L'Exposition de la Nouvelle-Orléans, pag. 146—147. — NÉCROLOGIE — Mort subite de M. Serret, pag. 147. — VARIA, pag. 147.

LES DANGERS DE L'ELECTRICITÉ MOYEN DE LES ÉVITER, pag. 149—150.

NOS TORPILLES DANS LES MERS DE CHINE, pag. 150—152. Articolo firmato (pag. 152, col. 2, lin. 3): « DE » LARTIGE ».

LES PROGRÈS DE L'ASTRONOMIE EN 1884, pag. 152—154. Articolo firmato (pag. 154, col. 2, lin. 17): « Dr AL» BERT BATTANDIER ».

LA CONSTRUCTION D'UN ÉCHAFAUDAGE GIGANTESQUE, pag. 154—156.

LE SAUVETAGE DES NAUFRAGÉS EN FRANCE (*Suite*) (Voir page 102) LE CHARIOT DU CANOT DE SAUVETAGE, pag. 155—161. Articolo firmato (pag. 161, col. 2, lin. 40—41): « B. Ancien officier de marine. » (*A suivre*).

ÉLECTRICITÉ A LA MAISON (*Suite*), pag. 162—165. — Élément hermétique carré, grand modèle (hauteur totale 0m 20, largeur 0m 08), fig. 7. — Petit modèle (hauteur 0m 155, largeur 0m 04), pag. 163. — Élément à spirale (couvercle mobile) (hauteur 0m 185, diamètre 0m 105), fig. 8, pag. 163. — Élément hermétique en fonte, pag. 163. — Élément hermétique à grande surface (hauteur 0m 22, diamètre 0m 22), fig. 10, pag. 163. — Élément à auge, pag. 163—164. — GROUPEMENT DES ÉLEMENT DE PILES, pag. 164—165. Articolo firmato (pag. 165, col. 2, lin. 19). « DE LARTIGE ».

MÉTHODE POUR ÉLIMINER L'INDUCTION SUR LES CIRCUITS TÉLÉPHONIQUES, pag. 165—166.

LIGNE TÉLÉGRAPHIQUE AÉRIENNE A GRANDE PORTÉE, pag. 166.

ÉLOGE HISTORIQUE DE FRANÇOIS ARAGO PAR M. JAMIN (*Suite*), pag. 167—169.

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 169—172. — ACADÉMIE DES SCIENCES. — SOMMAIRE DE LA SÉANCE DU 2 MARS, pag. 169—170. — COMPTE RENDU ANALITYQUE DE LA SÉANCE DU 9 FÉVRIER 1885. (*Suite*), pag. 170. — SÉANCE DU 16 FEVRIER 1885, pag. 170—172. Articolo firmato (pag. 172, col. 1, lin. 63): « C. MAZE ».

BIBLIOGRAPHIE, pag. 173—174. — LES ROCHES, PAR M. FD. JANNETAZ, pag. 173—174.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE — ANGLETERRE, AUTRICHE, ESPAGNE, JAPON, NORMANDIE, SAINTONGE, ANGLETERRE, pag. 174.

— No 7. — 16 MARS 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 173—176. — L'électricité du sucre, pag. 173. — Nouvelle application de l'électricité pag. 173. — La téléphonie en mer, pag. 173. — PHYSIQUE. — Deux accidents, pag. 174—175. — ASTRONOMIE, pag. 174. — Les plus grandes lunettes du monde, pag. 174. — Pour s'immortaliser, pag. 174. — — AERONAUTIQUE. — La direction dec ballons en Allemagne, pag. 175. — INDUSTRIE. — Utilisation de la fumée, pag. 175.

ART MILITAIRE. — MESURE DES DISTANCES AU MOYEN DE LA MONTRE, pag. 176—177.

SOCIÉTÉS SAVANTES. — ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 198—179. — SOMMAIRE DE LA SÉANCE DU 9 MARS, pag. 198. — COMPTE RENDU ANALYTIQUE DE LA SÉANCE DU 9 FÉVRIER 1885, pag. 198—179. Articolo firmato (pag. 179, col. 2, lin. 26): « S. Ancien officier d'artillerie. »

ACTION DE LA LUMIÈRE SUR LE SÉLÉNIUM, pag. 179—182. Articolo firmato (pag. 182, col. 2, lin. 27): « DE « LARTIGE. »

COMMUNICATION TÉLÉGRAPHIQUE AVEC LES TRAINS EN MARCHE (*Système Phelps*), pag. 182—185.

LE SAUVETAGE DES NAUFRAGÉS EN FRANCE (*Suite*) LES PORTE-AMARRES, pag. 185—188. Articolo firmato (pag. 188, col. 2, lin. 42): « B., ancien officier de marine. » (*A suivre*).

HONORAIRES MÉDICAUX, pag. 188—189. Articolo firmato (pag. 189, col. 2, lin. 3): « L. M. »

LA FORMATION DES DUNES, pag. 189—190.

TROMBE AUX ENVIRONS D'ARGENTAN LE 16 FÉVRIER 1885, pag. 190.

UN NOUVEAU GENRE DE FER POUR LES CHEVAUX, pag. 191.

LES PHÉNOMÈNES SOLAIRES EN 1883 UNE TACHE ET UNE PROTUBÉRANCE, pag. 191—194.

ÉLOGE HISTORIQUE DE FRANÇOIS ARAGO PAR M. JAMIN (*Suite et fin*), pag. 195—200. Articolo firmato (pag. 200, col. 2, lin. 43): « C. MAZE. »

SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE, pag. 200. Articolo firmato (col. 2, lin. 63): « G. RICHARD. »

SEPT ANS EN AFRIQUE OCCIDENTALE, pag. 201.

Digitized by Google

— N° 8. — 23 MARS 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 201—204. — ÉLECTRICITÉ, pag. 201—202. — Exposition d'électricité, pag. 201. — Une nouvelle découverte de M. Edison, pag. 201—202. — Machine à coudre électrique, pag. 202. — ART MILITAIRE, pag. 202—203. — Un canon qui fait déjà du bruit, pag. 202. — Anciens canons monstres, pag. 202. INDUSTRIE — Or vert et or rouge, pag. 203. — Distribution de force motrice par l'air comprimé, à Birmingham, pag. 203. — Le prix du gaz dans les prizcipales villes des États-Unis, pag. 203. — STATISTIQUE, pag. 204. — VARIA — Cologne port de mer, pag. 204.

NOUVELLE MACHINE A COMPOSER, pag. 205—206. — CONSÉQUENCES, pag. 206.

LES EXPLOSIONS DES MACHINES A VAPEUR ET UN MOYEN DE LES PRÉVENIR par M. LUVINI, professeur de physique à Turin, pag. 207—209. Articolo firmato (pag. 209, lin. 18): « Dr Albert BATTANDIER ». — LE FUSIL HEBLER (Suisse), pag. 209.

LES CHEMINS DE FER ÉLECTRIQUES, pag. 209—211. Articolo firmato (pag. 211, lin. 26): « H. R. »

TRACTION FUNICULAIRE DES TRAMWAYS A PHILADELPHIE, pag. 211—213.

LE SAUVETAGE DES NAUFRAGÉS EN FRANCE (*Suite et fin.*) (Voir pages 74, 102, 150, 185.) DISPOSITIONS A PRENDRE SUR LES NAVIRES, pag. 213—217. Articolo firmato (pag. 217, col. 2, lin. 17—18): « B. ancien officier » de marine. »

UN COMPTEUR DE TOURS SIMPLIFIÉ, pag. 218.

UN SIFFLET HARMONIEUX POUR LES MACHINES A VAPEUR, pag. 218.

REVUE ITALIENNE, pag. 219—221. Articolo firmato (pag. 221, col. 1, lin. 43): « Dr ALBERT BATTANDIER »

SOCIÉTÉS SAVANTES — ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 224—225. — SOMMAIRE DE LA SÉANCE DU 16 MARS 1885, pag. 224. — COMPTE RENDU ANALYTIQUE DE LA SÉANCE DU 9 MARS 1885, pag. 224—225.

DENIS PAPIN, SA VIE, SA RELIGION PAR UN PROFESSEUR D'HISTOIRE (*Voir les numéros* 3 *et* 4. — *Pages* 86 *et* 115.), pag. 226—228. (*A suivre*).

RÉCRÉATION SCIENTIFIQUE, pag. 228.

BIBLIOGRAPHIE — LES BALLONS DIRIGEABLES APPLICATION DE L'ÉLECTRICITÉ A LA NAVIGATION AÉRIENNE par Gaston TISSANDIER, pag. 229—230.

— N° 9 — 29 MARS 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 229—232. — ÉLECTRICITÉ, pag. 229—230. — Exposition d'électricité, pag. 229. — Éclairage de la ville de Tours, pag. 229. — Un nouveau câble transocéanique, pag. 229—230. — TRAVAUX PUBLICS. — Percement du Simplon, pag. 230. — VARIA, pag. 231—232. — Ponts portatifs, pag. 332. — Emploi de l'acide carbonique pour l'extinction des incendies. (*Scientific American.*), pag. 232. — Économie de combustible, pag. 232. — Descente d'un ballon, pag. 232.

PILE A ÉLECTRODES DE CHARBON sans métaux, pag. 236—237.

APPAREIL OPTIQUE POUR RECONNAITRE L'IDENTITÉ D'UN INDIVIDU, pag. 238.

UNE AVENTURE EN MER L'ACCIDENT DE L'ALASKA, pag. 238—240.

UNE TORPILLE AUTOMATIQUE, pag. 240.

LE VÉRITABLE INVENTEUR DE LA LOCOMOTIVE, pag. 240—241.

LA MYSTÉRIEUSE AFRIQUE, pag. 241—242. (*A suivre*).

UN NOUVEL HYPNOSCOPE, pag. 245—247. Articolo firmato (pag. 247, col. 2, lin. 5): « Dr ALBERT BATTANDIER »

L'ÉLECTRICITÉ A LA MAISON, pag. 248—250.

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 252—254. — ACADÉMIE DES SCIENCES. — SOMMAIRE DE LA SÉANCE DU 23 MARS, pag. 253. — COMPTE RENDU ANALYTIQUE DE LA SÉANCE DU 16 MARS 1885, pag. 253—254. — SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE, pag. 254. Articolo firmato (col. 2, lin. 19): « G. R. »

DENIS PAPIN, SA VIE, SA RELIGION PAR UN PROFESSEUR D'HISTOIRE (*Voir les numéros* 2 *et* 4. — *Pages* 86, 115 *et* 266.), pag. 254—256.

BIBLIOGRAPHIE — PETIT ATLAS DE GÉOGRAPHIE EN RELIEF de M. HENRI MAGER, pag. 257.

— N° 10. — 6 AVRIL 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 257—260. ÉLECTRICITÉ. L'exposition d'électricité, pag. 257. Utilisation de la chute du Niagara, pag. 257. — CHEMIN DE FER, pag. 257—258. — Chemin de fer à voie étroite, pag. 258. — INDUSTRIE, pag. 258—259. — Une curieuse explosion à Cincinnati, pag. 258—259. — Emploi du scaphandre dans les mines, pag. 259. — MARINE — ART MILITAIRE — Chaloupes canonières, pag. 260. — VARIA, pag. 260.

POINTS MÉTALLIQUES DÉMONTABLES — SYSTÉME EIFFEL, pag. 261—269.

ELECTRO-PSEUDOLISE par le Dr TOMMASI, pag. 269.

FORCE MUSCULAIRE DES ANIMAUX, pag. 278—280. — L'AÉRIFILTRE, pag. 180. Articolo firmato (col. 2, lin. 15—16): « J. MAILLÉ, Ingenieur civil. »

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 380—281. — ACADÉMIE DES SCIENCES — SOMMAIRES DE LA SÉANCE DU 30 MARS, pag. 280—281. — SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE, pag. 281.

LA CORRESPONDANCE DE DENIS PAPIN, pag. 282—284.

— N° 11 — 13 AVRIL 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 285—290. — ÉLECTRICITÉ, pag. 285. — Exposition d'électricité, pag. 285. — Correspondances téléphoniques, pag. 285. — Sermons par téléphone, pag. 285. — MÉTÉOROLOGIE, pag. 285—286. — Le climat d'Assab, pag. 285. — Bolides, pag. 285. — Le froid en Algérie, pag. 285—286. — GÉNIE CIVIL, pag. 288—289. — Fabrication de l'aluminium, pag. 288. (*Pall Mall Gazette*). — Suppression des écluses — Scieries flottantes sur le Mississipi, pag. 288. — Emploi des condenseurs Acme, pag. 288. — Découpage des toles par la dynamite, pag, 288—289.

FUSIL MAXIM, pag. 290—291.

CORRESPONDANCE, pag. 292. Articolo firmato (col. 1, lin. 40): « G. HAHN, S. J. »

EXPOSITION DE 1889, pag. 292—293.

TRAMWAYS A VAPEUR, pag. 293.

DE LA VISION CHEZ LES DIFFÉRENTS PEUPLES, pag. 293—294. Articolo firmato (pag. 294, col. 1, lin. 43): « B. B. »

EXPOSITION D'ÉLECTRICITÉ A L'OBSERVATOIRE, pag. 294—295. Articolo firmato (pag. 295, col. 2, lin. 28): « DE » LARTIGE ».

FORMATION DES PETITS ESPACES TRANSPARANTS DANS L'AIR CHARGÉ DE POUSSIÈRES, pag. 300—302. Articolo firmato (pag, 302, col. 1, lin. 5): « D. Albert BATTANDIER ».

Digitized by Google

BOURRAGE DES TROUS DE MINE PAR L'EAU, pag. 305. — Nickelage sur zinc et fer-blanc. (*Mouvement industriel.*), pag. 305.
LA SOUPAPE BARBE, pag. 306—307. Articolo firmato (pag. 307, col. 1, lin. 3): « B. B. »
LE MONUMENT DE WASHINGTON, pag. 307—308.
SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 308—309. — ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 308. — SOMMAIRE DE LA SÉANCE DU 6 AVRIL, pag. 308. — COMPTE-RENDU ANALYTIQUE DE LA SÉANCE DU 30 MARS, pag. 308—309.
LA CORRESPONDANCE DE DENIS PAPIN, pag. 309—312.
BIBLIOGRAPHIE HISTOIRE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES PAR M. MAXIMILIEN MARIE Cinq volumes chez Gauthier Villars, pag. 313.

—— N° 12. — 20 AVRIL 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 313—317. — RÉUNIONS SCIENTIFIQUES, pag. 313. — HYGIÈNE ET MÉDICINE, pag. 214, — Le poids des enfants, pag. 314. — Danger des vapeurs d'acide nitrique, pag. 314. — ÉLECTRICITÉ, pag. 314—315. Le Palais-Royal à Paris, éclairé pas l'électricité, pag. 314. — Remontoir électrique pour télégraphes Hughes, pag. 314—315. — Les lampes à incandescence dans le brouillard, pag. 315. — MÉTÉOROLOGIE — Origine des orages, pag. 316. — Feu Saint-Elme, pag. 316 — Terre gelée, pag. 316. — VARIA, pag. 316—817. — Transparence de l'eau, pag. 316. — Afrique équatoriale, pag. 316—317.
UTILITÉ DU REBOISEMET DES MONTAGNES, peg. 317—318.
EXPOSITION D'ÉLECTRICITÉ A L'OBSERVATOIRE, pag. 318.
KRAKATOA ET MADAGASCAR, pag. 320,
SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE SEANCE DE PAQUES LIQUEFACTION DES GAZ, pag. 323—325. Articolo firmato (col. 2, liu. ult,) : « DE LARTIGE. »
MOTEUR A GRANDE VITESSE SYSTÈME JACOMY, pag 326—329. Articolo firmato (pag. 339, liz. 38): « DE LARTIGE: »
BATEAUX-FEUX ATLANTIQUES, pig. 329—330.
L'ARTILLERIE EN AMERIQUE, pag. 330—331.
SOCIETES SAVANTES, pag. 332—333. — ACADÉMIE DES SCIENCES — SOMMAIRE DE LA SÉANCE DU 13 AVRIL, pag. 333—333. — COMPTE-RENDU ANALYTIQUE DE LA SÉANCE DU 6 AVRIL, pag 333..
CONGRÈS DES SOCIETÉS SAVANTES A LA SORBONNE, pag. 333—338. — SECTION DES SCIENCES, pag. 338.
SOCIÉTÉ DE TOPOGRAPHIE, pag. 338—339.
VARIÉTÉ TORPILLEURS ET CUIRASSÉS LES DERNIÈRES MANOEUVRES DE L'ESCADRE D'ÉVOLUTION, pag. 339—340.

—— N° 13. — 27 AVRIL 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 341—344. — L'emploi du son comme rafraichissant, pag. 341. — Désinfection des chiffons par la vapeur, pag. 341. — ÉLECTRICITÉ, pag. 342—343. — Emploi des moteurs électriques sur les embarcations légères en Russie, pag 342—343. — Le câble télégraphique du tunnel de l'Arlberg, pag. 343. — Pile Niaudet, pig. 343. — MÉTÉOROLOGIE — Curieuse remarque, pag. 343. — Un nouveau Mathieu de la Drôme, pag. 343. — MARINE — Navires torpilleurs, pag. 343. — VARIA, pag. 343—344. — Découverte d'une rivière d'huile minérale en Pensylvanie. (*Génie Civil.*), pag. 344. — ART D'UTILISER LES RESTES — Utilisation de la sciure de bois pour l'éclairage des usines (*Organes des mines.*), pig. 344. — Utilisation des déchets d'éponge. (*Génie Civil*), pag. 344 — Utilisation des débris de liège, pag. 344.
REMARQUES SUR LA PALESTINE, pag. 346—348. — LES IMPRÉCATIONS POUR LA PLUIE, pag. 348.
L'ACTIVITÉ SCIENTIFIQUE RUSSE DANS LES DERNIERS VINGT-CINQ ANS, pag. 348—349. Articolo firmato (pag. 349 col. 2, lin. ultima); « Dr ALBERT BATTANDIER ».
L'ELECTRICITÉ A LA MAISON (Voir pages 68, 106, 162, 248), pag. 350—353. Articolo firmato (pag. 353, col. 1, lin. 22) : « DE LARTIGE ».
LE PROJECTILE HUMANITAIRE ALLEMAND, pag. 353—554. Articolo firmato (pag. 354, col- 2, liu. 34): « B. B. »
PILE SANS METAL, pig. 356. Articolo firmato (col. 2, liu. ultima) : « DE LARTIGE ».
LA KINÉTITE. (*Chronique industrielle*), pag. 357—358.
GARNITURE DE PISTON DE MACHINES A VAPEUR, pag. 358.
UN NOUVEAU REVOLVER, pig, 358—360.
SOCIÉTÉS SAVANTES — ACADEMIE DES SCIENCES — SOMMAIRE DE LA SÉANCE DU 20 AVRIL, pag. 364—365.
BIBLIOGRAPHIE — De l'effet artistique en photographie, traduit de l'anglais de *Robinson*, par M. COLARD, in 8° avec figures. — Paris, Gauthier-Villars, 1885, pag. 369.
VITESSES, pag. 369.

MONTHLY NOTICES. — MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, CONTAINING PAPERS, ABSTRACTS OF PAPERS, AND REPORTS OF THE PROCEEDINGS OF THE SOCIETY, *FROM NOVEMBER 1884 TO NOVEMBER* 1885. VOL. XLV. Printed by SPOTTISWOODE & CO., NEW-STREET SQUARE, LONDON. 1885. In 8.°

—— FEBRUARY 1885. No. 4.

REPORT OF THE COUNCIL TO THE SIXTY-FIFTH ANNUAL GENERAL MEETING OF THE SOCIETY, pag. 173—187. — Progres and Present State of the Society, pag. 175. — Report of the Treasurer, pag. 176—177. — Assets and Present Property of the Society, pag. 178. — *Report of the Auditors*, pag. 179. — Stock in hand of volumes of the *Memoirs*, pag. 180. — Stock in hand of volumes of the *Monthly Notices*, pag. 181. — *Instruments belonging to the Society*, pag. 181. — *The Gold Medal*, pag. 186. — *Publications of the Society*, pag. 186—187.
OBITUARY, pag. 188—218. — List of Fellow and Associates deceased during the year, pag. 188. — Richard Ahbatt, pag. 188—189. — Henry George Bohn, pag. 189—190. — John Henry Dallmeyer, pag. 190—191. — James Collett Elden, pag. 191—192. — William Frost, pag. 192. — Henry Carles Levander, pag. 193. — James L. Sinter, pag. 193. — Frederick Silver, pag. 193—194. — Isaac Todhunter, pag. 194—199. — Thomas Turner, pag. 199—200. — Francis Diedrich Wakerbarth, pag. 200—203. — Ernest Friedrich Wilhelm Klinkerfuer, pag. 203—208. — Marian Kowalski, pag. 208—211. — Johann Friedrich Julius Schmidt, pag. 211—218.
PROCEEDINGS OF OBSERVATORIES, pag. 219—239. — *Royal Observatory, Greenwich*, pag. 219—222. — *Armagh Observatory*, pag. 222—223. — *Cambridge Observatory*, pag. 223—224. — *Dunsink Observatory*, pag. 224—225. — *Royal Observatory, Edinburgh*, pag. 225. — *Glascow Observatory*, pag. 225. — *Kew Observatory*

Digitized by Google

pag. 226. — *Liverpool Observatory, Bidston, Birkenhead*, 227—228. — *Radcliffe Observatory, Oxford*, pag. 228—229. — *Oxford University Observatory*, pag. 229—230. — *The Temple Observatory, Rugby, Stonyhurst College Observatory*, pag. 230—831. — *Mr. Barclay's Observatory, Leyton, Essex*, pag. 131. — *Mr. Common's Observatory, Ealing*, pag. 231. — *The Earl of Crawford's Observatory, Dun Echt*, pag. 231—232. — *Mr. Edward Crossley's Observatory, Bermerside, Halifax*, pag. 232—233. — *The Earl of Rosse's Observatory, Birr Castle*, pag. 233. — *Colonel Tomline's Observatory, Orwell Park, Ipswich*, pag. 233—231. — *Lieutenant-Colonel Tupman's Observatory, Harrow*, pag. 234—235. — *Royal Observatory, Cape of Good Hope*, pag. 235—238. — *Hong Kong Observatory*, pag. 238—239.

NOTES ON SOME POINTS CONNECTED WITH THE PROGRESS OF ASTRONOMY DURING THE LAST YEAR, pag. 240—294. — *Discovery of Minor Planets*, pag. 210—241. — *The Comets of* 1884, pag. 241—243. — *Professor Newcomb's Developpement of the Perturbative Function*, pag. 243—244. — *Professor Newcomb on the Motion of the Seventh Satellite of Saturn*, pag. 244—245. — *Professor Safford's Investigation of Corrections to Greenwich Planetary Observations* 1762—1830, pag. 246—247. — *The Cordoba Zone-Catalogue*, pag. 247—248. — *The Glasgow Catalogue of Stars*, pat. 248—251. — *Dr. Backlund's Investigation of the Motion of Encke's Comet*, pag. 251—253. — *Dembowski's Double Star Measures*, pag. 253—254. — *Dunsink Parallax Researches*, pag. 254. — *Professor Pickering's Observations with the Meridian Photometer during the Years* 1879—82, pag. 255—258. — *Dr. Huggin's Method of Photographing the Solar Corona without an Eclipse*, pag. 258—259. — *Professor Langley on the Amount of the Atmospheric Absorption*, pag. 259—261. — *The International Meridian Conference*, pag. 161—265. — *Telegraphic Longitudes in Australia and New Zealand*, pag. 265—266.

Papers read before the Society from February 1884 *to February* 1885, pag. 267—272.

List of Public Institutions and of Persons who have contributed to the Library, &c. since the last Anniversary, pag. 273—276.

ADDRESS *Delivered by the President, Edwin Dunkin, F.R.S., on presenting the Gold Medal of the Society to William Huggins, D.C.L., LL.D., F.R.S.*, pag. 277—293.

The President, then delivering the Medal to Dr. Huggins, addressed him in the following terms, pag. 293.

Election of Officiers and Council, pag. 294.

NATURFORSCHER (DER). — Der Naturforscher. Wochenblatt zur Verbreitung der Fortschritte in den Naturwissenschaften. Herausgegeben von Dr. Wilhelm Sklarek. Achtzehnter Jahrgang. Berlin. Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung Harrwitz und Gossmann 1885. In 4°

—— No. 9. — 28. Februar 1885.

Astronomie : Ueber die Entstehung des Sonnensystems, pag. 77—79.

Physik : Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Elektricität in Telegraphendrähten, pag. 79—81

Kleinere Mitteilungen, pag. 83—86 — Die verticale Verteilung der Temperaturschwankungen um den Frostpunkt (Zeitschrift der oesterr. Gesellsch. für Meteorologie Band XX 1885 S. 4.), pag. 83. — Das Quadrifilar-Magnetometer, ein neues Instrument zur Bestimmung der Variationen der verticalen erdmagnetischen Kraft (Nachrichten von der Göttinger Gesellschaft der Wissenschaften 1884, No. 7, S. 306), pag. 84—85. Articolo firmato (pag. 85, col. 1, lin. 49): « E. R. » — Zum Nachweise der elektrischen Leitung des Vacuum (Annalen der Physik N. F., Band XXIV, S. 79), pag 86. — Die chemischen Verwandtschaften und die Dichtigkeiten der wirksamen Stoffe (Verhandl. der naturf. Gesellsch. zu Bremen 1884 S. 84.), pag. 86. — Ueber Elektrolyse des festen Jodsilbers (Annalen der Physik N. F., Band XXIV, S. 18.), pag. 86.

Literarisches, pag. 86—88.

—— No. 10. — 7. März 1885.

Meteorologie : Beobachtungen einer » grünen « Sonne (Nature Vol. XXX, p. 347.), pag. 89—91.

Geologie : Ueber das Schweben und Absetzen des Tons (American Journal of Science, Ser. 3, Vol. XXIX, January 1885, p. 1), pag. 91—93.

Kleinere Mitteilungen, pag. 91—94. — Ueber den Meteoriten von Santa Catharina (American Journal of Science Ser. 3, Vol. XXIX, January 1885, p. 33), pag. 94. — Eine elektrische Sirene (Archives des sciences physiques et naturelles Sér. 3, T. XII Dec. 1884 p. 490.), pag. 94—95. — Ueber den Schmelzpunkt in Contact befindlicher Körper (Annalen der Physik N. F. Band XXIV, S. 5.), pag. 95. — Einfluss des Bodens auf die Temperatur der atmosphärischen Luft (Forschungen aus dem Gebiete der Agrikulturphysik, Band VII, S. 209.), pag. 95—96. — Ueber eine grosse, wolfähnliche Hunderasse der Vorzeit und ihre Abstammung (Sitzungsbericht der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin 1884, S. 153.), pag. 96. — Einfluss des Lichtes auf den Geotropismus einiger Pflanzenorgane (Berichte der deutschen botanischen Gesellsch. Band II. S. 383.), pag. 96.

—— No. 11. — 14. März 1885.

Meteorologie : Ueber den Rückgang der alpinen Gletscher und seine Ursachen (Zeitschrift der österr. Gesellsch. f. Meteorologie. Band XX, S. 23.), pag. 97—99.

Physik : Fortpflanzungsgeschwindikeit der Detonation in festen und flüssigen Explosionsstoffen (Compt. rend. T. C, p. 314.). pag. 99—101.

Kleinere Mitteilungen, pag. 104—106. — Baobachtungen der Sonnen-Protuberanzen im Jahre 1884 (Compt. rend. T. C, p. 338.), pag. 104. — Zur Geologie der Hawaischen Inseln (Bulletin of the Phylosophical Society of Washington Vol. VI p. 13.), pag 104—105. — Die Concentrations-Verschiedenheiten einer ürsprünglich gleichmässigen Lösung durch Temperaturverschiedenheiten (Archives des sciences physiques et naturelles S. 3 Tom. XII p. 615.), pag. 105. — Einfluss des Zuges auf die Elektricitätsleitung einiger Metalle (Proceedings of the Royal Society Vol XXXVII No. 234 p. 386.), pag. 105. — Einfluss der Zusammensetzung der Luft auf die Sauerstoffaufnahme beim Atmen (Compt. rend. T. XCIX, p. 1124), pag. 105—106.

Literarisches, pag. 106—107. — Discussion des observations d'orages faites en Belgique pendant l'année 1879, suivie d'un appendice comprenant les observations recueillies depuis un siècle par A. Lancaster. Meteorologiste-inspecteur a l'observatoire de Bruxelles, Bruxelles 1885. F. Hayez. 4°, 57 p., pag. 106. — Jahrbuch der Erfindungen und Fortschritte auf den Gebieten der Physik und Chemie, der Technologie und Mechanik, der Astronomie und Meteorologie. Herausgegeben von Prof. Dr. H. Gretschel und Dr. G. Bornemann. Zwanzigster Jahrgang. Mit 38 Holzschnitten im Text. Leipzig, Verlag von Quandt & Händel 1884. VIII. 415 S., pag. 107.

Digitized by Google

—— No. 12. — 21. März 1885.

Astronomie: Einige eigentümliche Unregelmässigkeiten im Aussehen des Saturn (Compt. rend T. C, p. 336.), pag. 109—110.

Physik: Ueber die Dissociation der Gase beim Durchgang der elektrischen Entladung (Proceedings of the Royal Society, Vol. XXXVII, No. 233, p. 317.), pag, 110—111.

Geologie: Geologische Erscheinungen infolge der Erdbeben in Andalusien (Compt. rend. T. C, p. 253.), pag. 111—113.

Agriculture: Einfluss der physikalischen und chemischen Eigenschaften des Bodens auf seine Verdunstung. (Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik, Band VII, S. 1.), pag. 113—115.

Kleinere Mitteilungen, pag. 115—116. — Einfluss der Höhe auf den Eintritt der Vegetationsphasen (Compt. rend. T. C, p. 76.), pag. 115. — Die Dichte gesättigter Kochsalz-Lösungen bei verschiedenen Temperaturen. (Journal für praktische Chemie 1884, N. F. Bd. XXX, S. 305), pag. 115. — Ueber die Messung der chemischen Lichtwirkung, pag. 116.

—— No. 13. — 28. März 1885.

Astronomie: Ueber die photographische Aufnahme des Sternhaufens χ Persei. (Astronomische Nachrichten No. 2651), pag. 116—118.

Geologie: Magnetischen Drehungsvermögen und chemische Zusammensetzung der Körper, pag. 118—120.

Beobachtungen über Schichtenstorungen. (Sitzungsberichte der mathem. physik. Classe der Münchener Akademie 1884, S. 549), pag. 120—122.

Kleinere Mitteilungen, pag. 125—127. — Elektromotorische Wirkung belichteten Selens. (Sitzungsberichte der Berliner Akademie der Wissenschaften 1885, S. 147), pag 125. — Neue Versuchsanordnung zur Messung der Lichtgeschwindigkeit. (Compt. rend. T. C, p. 303), pag. 125—126. — Fluorescenz der Kalkspats. (Sitzungsberichte der physikalisch medicinischen Societät zu Erlangen. Heft 16 1884 S. 13), pag. 126—127.

Literarisches, pag. 127—128. — Notizen über Cometenerscheinungen in früheren Jahrhunderten, gesammelt von Dr. B. Max Lersch. (Sitzungsberichte der mathem. naturw. Classe der Wiener Akademie Abt. II, Band. LXXXIX, S. 767—801), pag. 127.

—— No. 14. — 4. April 1885.

Meteorologie: Mikroskopische Beobachtung der Wolken-Elemente. (Meteorologische Zeitschrift, Jahrg. II, 1385. S. 41), pag. 129—130.

Physik: Ueber die Bestimmung der specifischen Wärme und Schmelzwärme bei hohen Temperaturen. (Annalen der Physik. N. F., Band XXIV, S. 215), pag. 131—133.

Kleinere Mitteilungen, pag. 134—136. — Die periodische Veränderlichkeit des Spectrums von β Lyrae. (Astronomische Nachrichten No. 2651), pag. 134. — Neue kleine Planeten. — Neue kleine Planeten, pag. 134. — Einfluss der Temperatur auf das Brechungsvermögen. (Vierteljahrschrift der astronomischen Gesellschaft, Band XXI, Heft 2), pag. 134—135. — Einige Experimente mit Flammen. (Nature Vol. XXXI, p. 272), pag. 135.

—— No. 15. — 11. April 1885.

Technologie: Versuche über das Verhalten von Kohlenstaub und Grubengas gegen Sprengschüsse. (Zeitschrift für das Berg- Hütten- und Salinenwesen Band XXXII Suppl. S. 575), pag. 173—140.

Meteorologie: Ueber eine Hauptursache der niedersteigenden Winde und der tropischen Windstillen. (Bulletin de l'Académie royale belgique Sér. 3, VIII, p. 759), pag. 142—143.

Physiologie: Photomechanische Erscheinungen in der Netzhaut. (Pflüger's Archiv für Physiologie, Band XXXV S. 498), pag. 143—145.

Kleinere Mitteilungen, pag. 145—147. — Ueber die Dauer des Strahlungspunktes der August-Sternschnuppen. (Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. Vol. XLV, p. 93), pag 145—146. — Zur Fortpflanzung der Erschütterung beim Erdbeben in Spanien. (Meteorologische Zeitschrift, Jahrg. II, S. 76), pag. 146.

Literarisches. — Chemiker-Kalender 1885. Ein Hülfsbuch für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmaceutten. Hüttenmänner ü. s. w. von Dr Rudolf Biedermann. Sechster Jahrgang. Mit einer Beilage. Berlin. Verlag von Julius Springer, pag. 145—147.

Berichtigungen, pag. 147.

Anzeigen, pag. 148.

—— No. 16. — 18. April 1885.

Physik: Die elektromagnetische Wirkung der diëlektrischen Polarisation, (Sitzungsberichte der Berliner Akademie der Wissensch. 1885, S. 195, pag. 149—150.

Astronomie: Die scheinbare Vergrösserung der Sterbilder, der Sonne und des Mondes am Horizont. (Bulletin de l'Académie royale de Belgique, Sér. 3, Tome VIII, p. 719), pag. 150—151.

Kleinere Mitteilungen, pag. 154—156. — Stern- und Nebel-Spectren mit hellen Linied. (Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Vol. XLV, p. 90.), pag. 154. — Ueber die Bedingungen der Bildung von gediegenen Schwefel. (Zeitschrift für Krystallographie und Mineralogie Band X, S. 91.), pag. 154—155. — Der elektrische Widerstand des Wismut im magnetischen Felde. (Compt. rend. T. C., p. 348.), pag. 155. — Ueber die Grösse der verdunstenden Oberfläche verschiedener Pflanzenarten. (Beiträge zu den wissenschaftl. Grundlagen des Ackerbaues 1883 nach Centralblatt für Agriculturchemie Band XIII, S. 834.), pag. 155—156. — Wirkung des Lichtes auf Milzbrand Bacterien. (Compt. rend. T. C, p. 378.), pag. 156.

—— No. 17. — 25 April 1885.

Physiologie: Ueber die Wahrnehmung der Geräusche. (Sitzungsberichte der Wiener Akademie, math. naturw. Classe, Abt. III, Band XC, S. 199.), pag. 157—160

Meteorologie: Ueber Gesetzmässigkeiten im Wechsel der Witterung aufeinander folgender Jahreszeiten. (Sitzungsberichte der Berliner Akademie 1885. S 205.), pag. 160—161.

Kleinere Mitteilungen, pag. 165—167. — Ueber das Spectrum und die Schweifbildung des Encke'schen Cometen. (Compt. rend. T. C. p. 616.), pag. 165. — Experimentelle Untersuchung des Licht-Emanationsgesetzes glühender Körper. (Annalen der Physik. N. F. Band XXIV S. 266), pag. 165. — Zusammensetzung der Equisetaceen und der Steinkohlen (Compt rend., T. C, p. 284.), pag. 165—166.

NONNIS-MARZANO (Francesco). — LE MATEMATICHE ELEMENTARI ESPOSTE SECONDO IL ME-

Digitized by Google

TODO STORICO. TRATTATO D'ARITMETICA RAGIONATA ESTESO FINO AI LOGARITMI E LORO APPLICAZIONI (con più di 500 Problemi) PER FRANCESCO NONNIS-MARZANO, ecc. SASSARI TIPOGRAFIA AZUNI' DI LODOVICO MANCA 1884. In 8°, di 628 pagine.

PALADINO (LUIGI). — GUIDA TEORICO-PRATICA DI RAGIONERIA ORDINATA SECONDO I NUOVI PROGRAMMI MINISTERIALI del 22 Settembre 1884, ecc. DEL Rag. LUIGI PALADINO. NOVARA TIPOGRAFIA DELLA RIVISTA DI CONTABILITA' 1885. In 8°, di 96 pagine.

PARETO (TEODORO). — LA VERA SCRITTURA SEMPLICE BILANCIATA, CLASSIFICATA E CONTROLLATA SOSTITUITA CON IMMENSI ED INCOMPARABILI VANTAGGI SCIENTIFICI ED ECONOMICI AI VIGENTI METODI DI CONTABILITA' E DI TENUTA DEI LIBRI PER TEODORO PARETO Professore di Ragioneria. Prezzo LIRE CINQUE. ROMA TIPOGRAFIA EDITRICE INDUSTRIALE *Via S. Giacomo*, N. 12 —14. 1884. In foglio oblungo di 20 pagine.

—— LA VERA SCRITTURA DOPPIA BILANCIATA, CLASSIFICATA E CONTROLLATA SOSTITUITA CON IMMENSI ED INCOMPARABILI VANTAGGI SCIENTIFICI ED ECONOMICI AI VIGENTI METODI DI CONTABILITA' E DI TENUTA DEI LIBRI PER TEODORO PARETO Professore di Ragioneria. Prezzo LIRE CINQUE. ROMA TIPOGRAFIA EDITRICE-INDUSTRIALE. Via S. Giacomo, N. 12 —14. 1884. In foglio oblungo di 36 pagine.

PASSERINI (PELLEGRINO). — SULLA SCUOLA DI RAGIONERIA E COMMERCIO nel R. Istituto Tecnico-Pitagora in Bari (ANNO SCOLASTICO 1883—84). RELAZIONE DEL PROF. PELLEGRINO PASSERINI Estratto dal RAGIONIERE Vol. X. NOVARA TIOOGRAFIA DELLA CONTABILITA' 1884. In 8°, di 16 pagine.

PHILOSOPHICAL MAGAZINE. — THE LONDON, EDINBURGH, AND DUBLIN PHILOSOPHICAL MAGAZINE AND JOURNAL OF SCIENCE. CONDUCTED BY SIR ROBERT KANE, LL. D. F. R. S. M. R. I. A. F. C. S. SIR WILLIAM THOMSON, KNT. LL. D. F. R. S &C. AND WILLIAM FRANCIS, PH. D. F.L. S. F. R. A. S. F. C. S. VOL. XIX.— FIFTH SERIES. JANUARY-JUNE 1885. LONDON: TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT, FLEET STREET; SOLD BY LONGMANS, GREEN, AND CO.; KENT AND CO.; SIMPKIN, MARSHALL, AND CO.; AND WHITTAKER AN CO.; — AND BY ADAM AND CHARLES BLACK, AND T. AND T. CLARCK EDINBURGH; SMITH AND SON, GLASGOW; — HODGES, FOSTER, AND CO.; DUBLIN; — PUTNAM, NEW YORK; — AND ASHER AND CO., BERLIN 1885. In 8.°

—— No. 118. — MARCH 1885.

XX. *On the Seat of the Electromotive Forces in the Voltaic Cell. By* Professor OLIVER J. LODGE, *D.Sc. To the Editors of the Philosophical Magazine and Journal*, pag. 153—190. (To be continued).

XXI. *Some Principles and Results of Harmonic Motion. By* PLINY EARLE CHASE, *LL.D.*, pag. 190—196.

XXII. *On the Determination of Chemical Affinity in terms of Electromotive Force.* — Part IX. *By* C. R. ALDER WRIGHT, *D.Sc (Lond), F.R.S., Lecturer on Chemistry and Physics, and* C. THOMSON, *F.C.S., Demonstrator of Chemistry, in St. Mary's Hospital Medical School.* (Concluded from p. 124), pag. 197—214.

XXIII. *On some Electromagnetic Experiments, continued.* — No. II. *Diverse views of* Faraday, Ampère, *and* Weber. *By* S. TOLVER PRESTON, pag. 215—218.

XXIV. *On* Prof. Edlund's *Theory that a Vacuum is a Conductor of Electricity. To the Editors of the Philosophical Magazine and Journal*, pag. 218—219. Articolo che ha (pag. 219, lin. 28) le seguenti data e firma: « Montreux, February 14, 1885. A. M. WORTHINGTON. »

XXV. *On the Application of the Pendulum to the Determination of the Mean Density of the Earth. By* Dr. J. WILSING, *of Potsdam*, pag. 219—222.

XXVIII. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 229—236. — ON A SELENIUM-ACTINOMETER. BY M. H. MORIZE, OF RIO JANEIRO, pag. 231—236.

—— N° 119. — APRIL 1885.

XXIX. *Contributions to the Theory of Magnetism. By* WERNER SIEMENS, pag. 237—254.

XXX. *On the Seat of the Electromotive Forces in the Voltaic Cell. By* Professor OLIVER J. LODGE, *D.Sc.* (Continued from p. 190), pag. 254—280. (To be continued).

XXX. *The Uses of a Line-Divider. By* Miss. SARAH MARKS, pag. 280—286.

XXXII. *The Logical Spectrum By* A. MACFARLANE, *M.A., D.Sc., F.R.S.E.*, pag. 286—290.

XXXIII. *On the Quadrant-Electrometer. By* J. HOPKINSON, *D.Sc., F.R.S.*, pag. 291—303.

XXXIV. *The most Economical Potential difference to employ with Incandescent Lamps.* By Professors W. E. AYRTON, *F.R.S., and* JOHN PERRY, *M.E.*, pag. 304—313.

XXXV. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 313—316. — ON THE LIMIT OF THE DENSITY AND ON THE ATOMIC VOLUME OF GASES, AND PARTICULARLY OXYGEN AND HYDROGEN. BY E. H. AMAGAT. (*Comptes Rendus*, March 2, 1885, pag. 313—315. — ON THE ELECTROMOTIVE ACTION OF ILLUMINATED SELENIUM, DISCOVERED BY MR. FRITTS OF NEW YORK. BY WERNER SIEMENS, pag. 315—316.

PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS. — PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. FOR THE YEAR MDCCCLXXXIV. VOL. 175.—PART II. LONDON: PRINTED BY HARRISON AND SONS, ST. MARTIN'S LANE, W. C., Printers in Ordinary to Her Majesty. MDCCCLXXXV. In 4.°

XIII. *On the Dynamic of a Rigid Body in Elliptic Space. By* R. HEATH, *B.A., Fellow of Trinity College, Cambridge. Communicated by Professor* CAYLEY, *Sadlerian Professor of Mathematics in the University of Cambridge.* Received January 4, — Read January 17, 1884, pag. 281—324.

XIV. *Researches on Spectrum Photography in relation to new Methods of Quantitative Chemical Analysis.* — Part II. *By* W. N. HARTLEY, *F.R.S.E., &c., Professor of Chemistry, Royal College of Science, Dublin. Communicated by Professor* STOKES, *Sec. R.S.* Received February 28—Read March 13, 1884 (PLATES 15, 16), pag. 325—342.

Digitized by Google

XV. *On the Transfer of Energy in the Electromagnetic Field. By* J. H. POLYNTIG, *M.A., late Fellow of Trinity College, Cambridge, Professor of Physics, Mason College, Birmingham. Communicated by Lord* RAYLEIGH, *M.A., D.C.L., F.R.S.* Received December 17, 1883, — Read January 10, 1884, pag. 343—361.

XVI. *On the Motion of Fluid, part of which is moving Rotationnally and part Irrotationnally. By* M. J. M. HILL, *M.A., Professor of Mathematics at Mason Science College, Birmingham. Communicated by Professor* STOKES, *D.C.L., Sec. R.S.* Received December 28, 1883, — Read February 7, 1787, pag. 353—409.

XVII. *On the Electro-chemical Equivalent of Silver, and on the Absolute Electromotive Force of* CLARCK *Cells By Lord* RAYLEIGH, *D.C.L., F.R.S., and Mrs.* H. SIDGWICK, Received June 18, — Read June 19, 1884, pag. 411—460.

XVIII. *Influence of Condition from the Liquid to the Solid State on Vapour-Pressure. By* WILLIAM RAMSAY, *Ph.D., Professor, and* SYDNEY YOUNG, *D.Sc., Lecturer and Demonstrator of Chemistry in University College, Bristol. Communicated by Professor* JAMES THOMSON, *LL.D., F.S.S.* Received April 15,—Read April 24, 1884, pag. 461—478.

PINCHERLE (SALVATORE). — ALCUNE OSSERVAZIONI GENERALI SUI GRUPPI DI FUNZIONI NOTA DEL PROF. SALVATORE PINCHERLE Letta alla R. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna nella Sessione del 25 Gennaio 1885. In 8.°, di 12 pagine.

POLYTECHNISCHE BIBLIOTHEK. — Polytechnische Bibliothek. Monatliches Verzeichniss der in Deutschland und dem Auslande neu erschienenen Werke aus den Fächern der Mathematik und Astronomie, der Physik und Chemie, der Mechanik und des Maschinenbaues, der Baukunst und Ingenieurwissenschaft, des Berg- und Hüttenwesens, der Mineralogie und Geologie. Mit Inhaltsangabe der wichtigsten Fachzeitschriften 20. Jahrgang, 1885. LEIPZIG Verlag von Quandt und Händel. 1885. In 8°

—— No. 3. — März 1885.

Mathematik und Astronomie, pag. 33—35. — Physik, pag. 35—37. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 39—40. — Berg- und Hüttenwesen, Mineralogie, Geologie, pag. 40—41. — Baukunst, pag. 52. — Allgemeines, pag. 42—43.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 43—46. — Annalen der Physik und Chemie 1885. No. 3, pag. 43. — Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 1885. No. 10. 11. 12. 13, pag. 45. — Dieselbe. 1885. No. 6, pag. 44. — Elektrotechnische Zeitschrift. 1885. März, pag. 44. — Der praktische Maschinen-Constructeur. 1885. Nr. 4, pag. 44. — Monatshefte für Chemie. 1885. Februar, pag. 44. — Polytechnisches Notizblatt. 1885. No. 4, pag. 44—45. — Dasselbe. 1885. Nr. 5, pag. 45. — Stahl und Eisen. 1885. März, pag. 45. — Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses. 1885. Februar, pag. 45. — Zeitschrift für Instrumentenkunde. 1885. 3 Heft., pag. 45. — Zeitschrift für Mathematik und Physik. 1885. 2. Heft, pag. 45—46.

Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu haben in allen Buchhandlungen. Jahrbuch der Erfindungen und Fortschritt auf den Gebieten der Physik und Chemie, der Technologie und Mechanik, der Astronomie und Meteorologie. Herausgegeben von Dr. H. Gretschel, und Dr. G. Bornemann, Bergrath u. Prof. an der Bergakademie Lehrer der Chemie an d. techn. Staatslehranstalten in Chemnitz. 20. Jahrgang 1884. Mit 38 in den Text gedruckten Holzschnitten. Preis 6 Mark, pag. 46.

PONTHUS (B.) — DESCRIPTION DE L'APPLICATION DE L'AIR COMPRIMÉ POUR TENIR FLOTTANT LES NAVIRES PERCÉS ET BRISÉS et pour les guider sans gouvernail et marcher sans hélice supprimant tous les propulseurs mécaniques pour l'application du propulseurs à air comprimé *par* B. PONTHUS, ecc. MILAN ÉTABLISSEMENT MAGLIA 20, Gallerie Victor Emanuel, 20 1885. In 16.° di 16 pagine.

PONTI PORTATILI POLITETRAGONALI SISTEMA COTTRAU (Con tavole) ROMA VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO DI S. M. 1884. In 8.°, di 16 pagine, e 3 tavole, numerate « Tav. 1.ª—3.ª ».

PRAMPERO (ANTONINO DI). — SAGGIO DI TAVOLE DEI LOGARITMI QUADRATICI DEL CO. ANTONINO DI PRAMPERO. UDINE TIPOGRAFIA G. B. DORETTI E SOCI 1885. In 8°, di 64 pagine.

PROCEEDINGS OF THE ROYAL INSTITUTION OF GREAT BRITAIN.— PROCEEDINGS OF THE Royal Institution of Great Britain. Vol. X.—Part I. LONDON: ALBEMARLE STREET, PICCADILLY. *February*, 1885. In 8.°

—— No. 78.

WEEKLY EVENING MEETING, Friday 29, 1884. Professor D. E. HUGHES, F.R.S. *M.R.I., Theory of Magnetism*, pg. 1—10.

GENERAL MONTHLY MEETING, Monday, March 3, 1884, pag. 11—12.

C. VERNON BOYS, Esq. A.R.S.M. *Bicycles and Tricycles in Theory and in Practice*, pag. 13—24.

WEEKLY EVENING MEETING, Friday, March 21, 1884, pag. 43.

WEEKLY EVENING MEETING, Friday, March 28, 1884. PROFESSOR OSBORNE REYNOLDS M.A. F.R.S. *The Two Manners of Motion of Water*, pag. 44—52.

Professor T. G. BONNEY, D.Sc. F.R.S. Pres. G.S. G.S. *The Building of the Alps*, pag. 53—67.

WEEKLY EVENING MEETING, Friday, May 2, 1884. PROFESSOR J. W. JUDD, F.R.S. Sec. G.S. *Krakatoa*, pag. 85—88.

WEEKLY EVENING MEETING, Friday, May 30, 1884, Monsieur E. MASCART, PROFESSEUR AU COLLÈGE DE FRANCE. *Sur les Couleurs*, pag. 107—116.

WEEKLY EVENING MEETING, Friday, June 6, 1884. WILLOUGHBY SMITH, Esq. *M.R.I. Volta-Electric and Magneto-Electric Induction*, pag. 119—130.

WEEKLY EVENING MEETING, Friday, June 13, 1884. PROFESSOR JAMES DEWAR, M.A. F.R.S. *M.R.I. Researches on Liquefied Gases*, pag. 148—153.

PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. — PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. VOL. XXXVIII. LONDON: HARRISON AND SONS. ST. MARTINS' LANE, Printers in Ordinary to Her Majesty. MDCCCLXXXV. In 8°

Digitized by Google

— No. 235.

December 11, 1884, pag. 1—14.

I. " The Absorption- spectra of the Alkaloids. " By W. N. HARTLEY, G.R.S., Professor of Chemistry, Royal College of Science, Dublin. Received November 19, 1884. (Abstract.), pag. 1—4.

December 18, 1884, pag. 14—57.

IV. " The Influence of Stress and Strain on the Physical Properties of Matter. Part I. Moduli of Elasticity—*continued*. The Viscosity of Metal.. " By HERBERT TOMLINSON, B.A. Communicated by Professor W. GRYLLS ADAMS, M.A., F.R S. Received December 9, 1884- (Abstract.), pag. 42—45.

V. " Professor Malet's Classes of Invariants identified with Sir James Cockle's Criticoids. " By Rev. ROBERT HARLEY, P.E.S. Received December 10, 1884. Read December 18, pag. 45—57.

January 8, 1885, pag. 58—74.

I. " Experimental Researches in Magnetism. " By Professor J. A. EWING, B.Sc., F.R.S.E., University College, Dundee. Communicated by Sir WILLIAM THOMSON, F.R.S. Received December 5, 1884. (Abstract.), pag. 38—62.

II. " On certain Definite Integrals. No. 12. " By W. H. L. RUSSEL, Received December 8, 1884, pag. 62—65.

III. " The Force Function in Crystals. " By ALFRED EINHORN, Ph.D. Communicated by G. MATTHEY, F.R.S. November 22, 1884. (Abstract.), pag. 65—66.

IV. " On some Applications of Dynamical Principles to Physical Phenomena. " By J. J. THOMSON, M.A., F.R.S., Fellow of Trinity College, and Cavendish Professor of Physics in the University of Cambridge. Received December 16, 1884. (Abstract.), pag. 56—69.

January 15, 1885, pag. 75—82.

II. " On the Constant of Electromagnetic Rotation of Light in Bisulphide of Carbon. " By Lord RAYLEIGH, F.R.S. Received December 29, 1884. (Abstract.), pag. 76—77.

III. " Absorption-spectra Thermograms. " By Captain ABNEY, R.E.. F.R.S., and Colonel FESTING, R.E. Received December 31, 1884, 2ag. 77—83.

IV. IV. " Observations on the Upper Partial Tone of a Pianoforte String, struck at one-eighth of its Length " By ALFRED JAMES HIPKINS (of John Broadwood and Sons. London). Communicated by ALEXANDER J. ELLIS, F.R.S. Received January 7, 1885, pag. 83—86.

January 29, 1885, pag. 92—153.

I. " Nn some Physical Properties of Ice and on the Motion of Glaciers, with special reference to the late Canon Moseley's objection to Gravitation Theories. " By the Rev. COUTTS TROTTER, M.A., Fellow of Trinity College, Cambridge. Communicated by Professor STOKES, Sec. R.S. Received Decemher 22, 1884, pag. 92—94.

OBITUARY NOTICES OF FELLOWS DECEASED, pag. i—ix. — GEORGE BENTHAM, pag. i—v. Articolo firmato (pag. v, liu. 14) : « D. O. » — THOMAS WATSON, pag. v—ix.

RAVUZZI (E.) — LEGA BOLOGNESE PER L'ISTRUZIONE DEL POPOLO MEMORIA SULLA SCUOLA DI TELEGRAFIA 1884 BOLOGNA SOCIETA' TIPOGRAFICA AZZOGUIDI 1884. In 8.° di 32 pagine, nella 11ª delle quali si legge : « Il Direttore della Scuola di Telegrafia E. RAVUZZI ».

RENDICONTI. — REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE. — RENDICONTI. SERIE II. VOLUME XVIII. ULRICO HOEPLI librajo del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. MILANO, Galleria De Cristoforis 59—62. — NAPOLI. Piazza dei Martiri, 59. — PISA. Lung'Arno Regio, 9. 1885. In 8.°

— FASC. VI. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 12 MARZO 1885.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 319—368. — FISICA. — *La teoria cinetica dei gas ed il limite dell'atmosfera.* Nota del M. E. prof. R. FERRINI, pag. 319—337. — GEOMECCANICA. — *Di alcune proprietà geometriche, statiche e cinematiche dei poligoni articolati.* Nota del S. C. prof. G. JUNG, pag. 337—348. — METEOROLOGIA. — *Il lucimetro Bellani e l'eliografo inglese.* Nota del M. E. GIOVANNI CANTONI, pag. 348—349. — ANALISI SUPERIORE. — *Intorno ad alcune rappresentazioni conformi.* Nota del S. C. prof. GIULIO ASCOLI, pag. 349—356.

— FASC. VII. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 26 MARZO 1885.

LETTURE DELLA CLASSE DI LETTERE E SCIENZE MORALI E POLITICHE. — STORIA. — *Il reale Istituto. — G. B. Venturi.* Appunti del M. E. CESARE CANTU', pag. 373—384.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 385—395. — ANALISI SUPERIORE. — *Di nuovo sulle rappresentazioni conformi.* Noto del S. C. prof. GIULIO ASCOLI, pag. 390—395.

OSSERV. METEOROL. FATTE NELLA R. SPECOLA DI BRERA (Alt. $147^{m},11$). MARZO 1885. Tempo medio di Milano, pag. 396—397.

— FASC. VIII. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 9 APRILE 1885.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 407—450. — ASTRONOMIA. — *Sulla Cometa dell'anno* 1472. Nota del M. E. prof. G. CELORIA, pag. 407—418. — MECCANICA. — *Sul movimento geometrico dei sistemi invariabili.* Nota del S. C. prof. S. C. prof. C. FORMENTI. (Continuazione e fine), pag. 418—431. — ANALISI SUPERIORE. — *Ancora una volta intorno alle rappresentazioni conformi* (V. le mie due ultime Note inserite in questo volume). Nota del prof. GIULIO ASCOLI, pag. 440—450.

— FASC. IX. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 23 APRILE 1885.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 465—507. — MECCANICA RAZIONALE. — *Alcune formule sui momenti d'inerzia dei poligoni piani.* Nota del S. C. prof. G. BARDELLI, pag. 465—473. — ANALISI SUPERIORE. — *Intorno alle funzioni che soddisfano alla equazione differenziale* $\Delta^2 u = 0$. Nota del S. C. prof. GIULIO ASCOLI, pag. 474—480. — ANATOMIA COMPARATA. — *Sulla distinzione morfologica degli organi negli animali.* Nota del M. E. L. MAGGI, pag. 481—491. — GEOMETRIA. — *Su una generalizzazione delle proprietà involutorie del quadrangolo e del quadrilatero completi.* Nota di GINO LORIA. (Lettura ammessa dietro voto della sezione competente), pag. 491—494. — GEOMETRIA. — *Sopra un metodo di rappresentazione piana per la geometria descrittiva dello spazio ordinario.* Nota del S. C. prof. F. ASCHIERI, pag. 494—505. — ANALISI MATEMATICA. — *Sopra le discontinuità delle derivate seconde della funzione potenziale di una superficie.* Nota del dott. PAOLO PACI. (Lettura ammessa dietro voto della sezione competente), pag. 505—507.

Digitized by Google

OSSERV. METEOROL. FATTE NELLA R. SPECOLA DI BRERA (Alt. 147m,11). APRILE 1885. Tempo medio di Milano, pag. 508—510.

RENDICONTO. — RENDICONTO DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE (SEZIONE DELLA SOCIETA' REALE DI NAPOLI) ANNO XXIV. NAPOLI TIPOGRAFIA DELLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE FIS. E MAT. DIRETTA DA MICHELE DE RUBERTIS 1885. In 4.°

—— *Fascicolo* 3° — *Marzo* 1885.

Processo verbale dell'Adunanza del dì 14 *Febbraio* 1885. *Presidenza del Signor* E. Fergola, pag. 41.

Processo verbale dell'Adunanza del dì 7 *Marzo* 1885. *Presidenza del Signor* E. Fergola, pag. 41—42.

Sopra una serie di osservazioni iniziate negli Osservatorii di Washington e Lisbona secondo un piano raccomandato dalla Commissione Geodetica Internazionale; NOTA *del Socio ordinario* E. Fergola. (Adunanza del dì 14 Marzo 1885), pag. 59—61.

Documento inedito relativo al Cannocchiale e anteriore alla pubblicazione del Sidereus Nuncius *di Galileo*; COMUNICAZIONE *del Socio Ordinario* G. Govi. (Adunanza del dì 7 Marzo 1885), pag. 61—68.

REPERTORIUM DER PHYSIK. — REPERTORIUM DER PHYSIK, HERAUSGEGEBEN VON Dr. F. EXNER A. Ö. PROFESSOR DER PHYSIK AN DER UNIVERSITÄT WIEN. EINUNDZWANZIGSTER BAND. MÜNCHEN UND LEIPZIG, 1885. DRUCK UND VERLAG VON R. OLDENBOURG. In 8°

—— 3. Heft.

Ueber die Wahrnehmung der Geräusche. Von Ernst Brücke, pag. 157—181.

Die Grösse der Atom Von Sir William Thomson, pag. 182—191. (Fortsetzung folgt.)

Beobachtungen über den gegenwärtig sichtbaren Sonnenring. Von A. Cornu, pag. 192—197.

Die strahlende Wärme und der zweite Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie. Von Adolph Bartoli, pag. 198—207.

Eine neue Methode zur Bestimmung der Gravitationsconstante. Von Arthur König und Franz Richarz, pag. 208—210.

Elektrische Lampen für Demonstrations- und Projectionszwecke. Von W. E. Fein, pag. 211—213.

Herr Prof. Dr. K. Exner — Protokoll der Sitzung der chemisch-physikalischen Gesellschaft zu Wien, am 13. Januar 1885, pag. 214. Articolo firmato (lin. 12—13): « Prof. Dr. K. Exner, Präsident. Dr. Ernst Lecher, » Secretär. »

Eingesendete Bücher, pag. 215.

REVUE DES QUESTIONS SCIENTIFIQUES. — REVUE DES QUESTIONS SCIENTIFIQUES PUBLIÉE PAR LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES. TOME DIX-SEPTIÈME BRUXELLES A. VROMANT, IMP.-ÉDITEUR *rue de la Chapelle*, 3. PARIS LIBRAIRIE DE LA SOCIÉTÉ BIBLIOGRAPHIQUE 195, *boulevard Saint-Germain*. 1885. In 8°

—— 20 AVRIL 1885.

LE ROLE DU TEMPS DANS LA NATURE, pag. 353—380. Articolo firmato (pag. 330, lin. 21): « A. DE LAPPARENT. » LES NOMBRES ET LA PHILOSOPHIE, pag. 467—505. Articolo firmato (pag. 505, lin. 8): « IGN. CARBONNELLE S. J. » LA CONSERVATION DE L'ENERGIE SOLAIRE, pag. 506—545. Articolo firmato (pag. 545, lin. 25): « PH. GILBERT ». L'ÉXPOSITION INTERNATIONALE D'ÉLECTRICITÉ A PHILADELPHIE, pag. 546—555.

BIBLIOGRAPHIE, pag. 556—569. — I. COURS D'EXPLOITATION DES MINES, par M. HATON DE LA GOUPILLIÈRE. Tome II, 1 vol in-8° de 889 pages, avec 378 figures dans le texte. Paris, Dunod, 1885, pag. 556—562. Articolo firmato (pag. 562, lin. 4): « A DE LAPPARENT ». — II. COORDONNÉES PARALLÈLES ET AXIALES, par Maurice d'OCAGNE, élève ingenieur des Ponts et Chaussées, vice-secrétaire de la Société mathématique de France; Paris, Gauthier-Villars, 1885, pag. 562—564. Articolo firmato (pag. 564, lin. 17): « J. C. » — III. BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE. — ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI, etc., pag. 564—566. Articolo firmato (pag. 566, lin. 4): « P. M. » — IV. LA PREMIÈRE PAGE DE MOISE ET L'HISTOIRE DE LA TERRE, par le P. A. CASTILHAN S. J. — Louvain, 1 vol. in-12 de 528 pages, 1884. — LA CRÉATION ET L'OEUVRE DES SIX JOURS. Étude scientifique et apologetique, par J. J. D. SWOLFS, professeur au Petit Seminaire de Malines; 3e edition entièrement refondue et augmentee. Braine-le-Comte, 1 vol. in-12 de 320 pages, 1885, pag. 566—569. Articolo firmato (pag. 569, lin. 37): « T. G. »

REVUE DES RECUEILS PÉRIODIQUES, pag. 570—586. Articolo firmato (pag. 586, lin. 34): « J. G. » — MÉTÉOROLOGIE. — Les Orages, pag. 587—597. Articolo firmato (pag. 597, lin. 14): « J. THIRION, S. J. » — GÉOGRAPHIE, pag. 597—609. Articolo firmato (pag. 609, lin. 23): « L. D. » — SCIENCES INDUSTRIELLES, pag. 637—647. — Le chauffage et la ventilation à l'ecole Monge, pag. 638—640. — L'extraction de l'or, pag. 640—641. — Nouvelle pile électrique, pag. 641—642. — L'industrie norwegienne en 1884. — *Mines d'or*, pag. 645—647. Articolo firmato (pag. 647, lin. 31): « J. B. ANDRÉ »

NOTES, pag. 670—686. — *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, tome C; janvier, fevrier, mars 1885, pag. 670—677. — N.° 1, pag. 670—671. — N.° 2, pag. 671. — N.° 3, pag. 671—672. — N.° 4, pag. 672. — N.° 5, pag. 672. — N.° 6, pag. 673—674. — N.° 7, pag. 674. — N.° 8, pag. 674—675. — N.° 9, pag. 675. — N.° 10, pag. 675—676. — N.° 11, pag. 676. — N.° 12, pag. 676—677. — N.° 13. Articolo firmato (pag. 677, lin. 35): « P. M. » — *Mathematische und naturwissenschaftliche Mittheilungen aus den Sitzungsberichten der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin* Jahrgang 1884. Berlin, Dümmler. — Un volume grand in-8°, pag. 678—686. Articolo firmato (pag. 686, lin. 11): « P. M. et A. D. »

RICCO (A.) — CALDAIA A CIRCOLAZIONE VORTICOSA DELL'ING. A. RICCO Prof. nella Regia Scuola di Applicazione degli Ingegneri IN PALERMO (Nota preliminare). In 4.° di 12 pagine, nella 11ª delle quali, non numerata, si legge: « Palermo, febbraio 1885. Tipografia M. Amenta. »

RIVISTA DI MATEMATICA ELEMENTARE. — RIVISTA DI MATEMATICA ELEMENTARE DIRETTA DAL P.re FRANCESCO GASTALDI Anno 1885 SERIE III – VOLUME II NOVARA TIPOGRAFIA DELLA RIVISTA DI CONTABILITA'. In 8°.

—— GENNAIO 1885. — Fascicolo I.

SULLA DIVISIBILITA' DEI NUMERI, pag. 3—6. Articolo firmato (pag. 6, lin. ult.): « GIOACCHINO FIORENTINO ». TRATTAZIONE dei due temi di matematica per gli esami di licenza degli istituti tecnici, pag. 7—19.

Digitized by Google

APPLICAZIONI NUMERICHE, pag. 19—27. Articolo firmato (pag. 27, lin. ult.): « ANTONIO DI-BLASI Studente nella » R. Università di Catania ».

SULLA RISOLUZIONE APPROSSIMATA delle equazioni numeriche, pag. 28—32. Articolo firmato (pag. 32, lin. ult.): « Prof. F. GIUDICE ».

— FEBBRAIO 1885. — Fascicolo 2.

DEI PERIODI. (*Continua*) pag. 34—51.

PROBLEMA, pag. 52.

ESERCIZI D'ALGEBRA, pag. 53—58.

SUL PROBLEMA della costruzione di un triangolo dati i raggi dei tre circoli ex inscritti, pag. 59—64. Articolo firmato (pag. 64, lin. ult.): « ALDEBRANDO AIUDI ».

— MARZO 1885. — Fascicolo 3.

DEI PERIODI. (Continuazione, vedi pag. 51), pag. 65—86.

ESERCIZI D'ALGEBRA, pag. 87—91.

ALCUNI TEOREMI DI GEOMETRIA ELEMENTARE, pag. 92—96.

— APRILE 1885. — Fascicolo 4,

ESERCIZI D'ALGEBRA, pag. 108—112.

DEI PERIODI. (Continuazione, vedi pag. 86), pag. 113—127. Articolo firmato, (pag. 127, lin. ult.): « *Prof.* CESARE ANTONELLI ».

ERRATA CORRIGE, pag. 128.

RIVISTA MARITTIMA. — RIVISTA MARITTIMA. ANNO XVIII. Primo Trimestre 1885. ROMA, FORZANI TIPOGRAFIA DEL SENATO E C., 1885. In 8.°

— FASCICOLO III. — *Marzo* 1885.

NOTE DI UN VIAGGIO NELL'ALTO PARANA' di GIACOMO BOVE, Tenente di vascello (*Contin. e fine, V. fascicolo di febbraio.*), pag. 371—383.

FERROVIA PER TRASPORTARE LE NAVI A TRAVERSO L'ISTMO DI TEHUANTEPEC. (*Traduz.* di G. BARLOCCI), pag. 427—448.

CRONACA, pag. 461—504. — SILURI. (*Times.*), pag. 490—491. — L'ISTMO DI KRAW. (*Gazette Géographique.*), pag. 491—492. — COMUNICAZIONE ELETTRICA FRA BASTIMENTI. (*Elect. Review.*), pag. 491—496. — LUCE ELETTRICA A BORDO. (*Times.*) (*Engineer*), pag. 497—498. — ILLUMINAZIONE ELETTRICA DELLA CITTA' DI TEMESVAR. (*Electricien.*), pag. 498—499. — LUCE ELETTRICA NEL PORTO DI NEW-YORK. (*Engineering.*), pag. 499. — L'ELETTRICITA' PEL DISCROSTAMENTO DELLE CALDAIE, pag 499. — IL FARO DELL'ISOLA DEGLI STATI, pag. 499—500. — NUOVO CAVO TRANSATLANTICO. (*Progresso.*), pag. 500. — PROPULSORE PONTHUS, pag. 500. — EFFETTI DELL'OLIO SUI MAROSI. (*Yacht*), pag. 500—501. — MATTONI DI SUGHERO, pag. 501. — LA VELOCITA' DEL VENTO. (*Engineering.*), pag. 501—503. — DIVERSE VELOCITA' ESPRESSE IN METRI PER SECONDO, pag. 503—504.

NUOVE PUBBLICAZIONI, pag. 503—507. — Viaggio di circumnavigazione della r. corvetta « Caracciolo » (Comandante C. DE AMEZAGA) negli anni 1881-82 83-84. — Roma, Forzani e Comp., tipografi del Senato, 1885; vol. I in 8° di pagine 332, illustrato da 25 tavole, pag. 506—507. — Progetto di massima per la costruzione di un porto a Riposto, compilato dall'ingegnere del genio civile cav. GIOVANNI NICASTRO, preceduto dalla deliberazione del 7 settembre 1883 del consiglio comunale di Riposto. — Messina, tip. del Foro, 1884; vol. in-4 di 68 pagine, illustrato da una carta idrografica della marina di Riposto e da una planimetria del porto ad opere ultimate, pag. 507. — Nuovo metodo per calcolare la longitudine mercè le ore cronometriche di due altezze corrispondenti del sole, memoria di ANTONINO BONO, professore di navigazione e idrografia nel regio istituto nautico di Napoli, estratta dal vol. III della 3 serie degli *Atti del regio istituto d'incoraggiamento alle scienze naturali, economiche e tecnologiche*; opuscolo in-4°, di 16 pagine, pag. 507.

— FASCICOLO IV. — *Aprile* 1885.

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI IDROGRAFICHE, METEOROLOGICHE E TOPOGRAFICHE fatte durante due viaggi ne' mari del Sud ED ALL'ARCIPELAGO DELLA TERRA DEL FUOCO, pag. 5—22. Articolo firmato (pag. 22, lin. 6—7): « GIACOMO BOVE. *Tenente di vascello* ».

ILLUMINAZIONE ELETTRICA DELLE NAVI — LETTURA FATTA NEL NOVEMBRE 1884 DAL SIGNOR ANDREA JAMIESON membro associato dell'Istituto degli ingegneri civili di Londra. (Versione dall'inglese di G. B. ROSELLINI, *capitano di corvetta*), pag. 55—73.

SULLE COSTRUZIONI NAVALI ODIERNE (Lettera del sig. WHITE al *Times*), pag. 75—87.

CRONACA, pag. 111—154. — Siluri sulle navi germaniche, pag. 112. — Barche a vapore usate dalle navi da guerra inglesi, pag. 120—123. — VIE DI COMUNICAZIONE FRA L'INGHILTERRA E L'ESTREMO ORIENTE, pag. 130. — NUOVO REGOLAMENTO INGLESE PER LA RIPARAZIONE DELLE MACCHINE MARINE, pag. 130—131. — NUOVA VALVOLA PER MACCHINE MARINE, pag. 131. — SEGNALI ACUSTICI PER LE NAVI IN TEMPO DI NEBBIA, pag. 131—132. — L'USO DEI SILURI NELLA GUERRA, pag. 133—135. — AL POLO ARTICO. (*Dal Bollettino della Società Geografica*), pag. 141—142. — LAVORI NEL PORTO DI WILHELMSHAVEN, pag. 145. — ANOMALIE NEI FENOMENI DELLE MAREE, pag. 147—148. — CURIOSITA' MARITTIME. (*Yacht.*), pag. 154.

NUOVE PUBBLICAZIONI, pag. 155—156. — I progressi della scienza della navigazione, discorso del prof. GIUSEPPE PINELLI letto il 6 aprile 1885 in occasione della solenne distribuzione dei premi agli alunni del R. Istituto tecnico e nautico Vittorio Emanuele in Genova per l'anno scolastico 1883-84. — Genova, tip.-lit. dei fratelli Pagano, 1885, opuscolo in-8 di pagine 46, pag. 155—156.

RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE. — RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE DELLE PRINCIPALI SCOPERTE ED INVENZIONI FATTE NELLE SCIENZE E NELLE INDUSTRIE NEL 1884 COMPILATA DA GUIDO VIMERCATI CON LA COLLABORAZIONE DEI SIGNORI Prof. Comm. Giovanni Cantoni — Prof. Rinaldo Ferrini — Prof. Carlo Marangoni — Prof. Ing. Giuseppe Grattarola — Prof. Ing. Annibale Riccò — Prof. Luigi Bombicci — Prof. Tito Martini — Prof. Giovanni Mugna — Prof. Alessandro Volta — Prof. Augusto Righi — Prof. Pietro Stefanelli. — Prof. Angelo Emo — Prof. Costantino Rovelli — Prof. Giovanni Luvini — Prof. Adolfo Bartoli — Prof.

Digitized by Google

Michele Cagnassi — Sig. Dante Roster ed altri. Premiata dal Ministero della Pubblica Istruzione in seguito a proposta del Consiglio Superiore. Anno Diciassettesimo 1885. FIRENZE TIPOGRAFIA DELL'ARTI DELLA STAMPA, Via Pandolfini — 14 — Palazzo Medici 1885. In 8°

—— 15 e 28 Febbraio 1885. — N. 1—4.

FISICA TEORICA ED APPLICATA, pag. 49—74. — Nuovo galvanometro, pag. 49—54. Articolo che ha (pag. 54, lin. 21) le seguenti data e firma: « Milano, gennaio 1885. Ing. AURELIO MAURI. » — Ricerche sperimentali intorno alle correnti del terreno ed a quelle di assorbimento. — Di un nuovo elettromotore, pag. 54—60. — ELETTROMOTORE CARBONE-ZINCO IN PIENA TERRA, pag. 60—67. Articolo firmato (pag. 67, lin. 26): « Prof. » ANTONIO RACCHETTI. » — Variazioni nella resistenza elettrica dei fili metallici solidi e puri colla temperatura. (Continuaz., Vedi anno 1834, pag. 345), pag. 68—74. Articolo firmato (pag. 74, lin. 13): « Prof. ANGELO EMO » (Continua).

Notizie Scientifiche e Bibliografiche, pag. 74—76. — *La trazione elettrica con gli accumulatori*, pag. 74. — *L'elettricità nel riscaldamento delle carrozze ferroviarie*, pag. 75. — *La navigazione elettrica*, pag. 75. — *Necrologia*, pag. 75—76. Articolo firmato (pag. 76, lin. 22): « G. V. » — *L'Italia scientifica all'estero*, pag. 76.

—— 15 Marzo 1885. — N. 5.

FISICA TEORICA ED APPLICATA, pag. 77—99. — Esperienze fatte sopra un accumulatore, tipo Planté, modificato dal signor Antonio Trevisan, pag. 81—86. Articolo che ha (pag. 86, lin. 9) le seguenti data e firma: « Venezia, 4 marzo 1885. Prof. TITO MARTINI. » — Influenza della capacità del condensatore sulla sezione delle scintille e sulla loro durata, pag. 85—87. Articolo che ha (pag. 87, lin. 26) le seguenti data e firma: « Dal » Laboratorio di Fisica della R. Università di Palermo, Gennaio 1885. Dott. PIETRO CARDANI. » — Lampade elettriche universali ad incandescenza Trouvé. (Continuazione e fine, vedi pag. 7), pag. 87—90.

Notizie Scientifiche e Bibliografiche, pag. 102—105. — *Accademia delle Scienze di Parigi*, pag. 102. — *L'Italia scientifica all'estero*, pag. 102—105.

ROTA (PIETRO) e MANGILI (FELICE). — PRINCIPII DI SCIENZA BANCARIA DI PIETRO ROTA Professore d'Economia sociale nella R. Università di Genova. TERZA EDIZIONE colla biografia dell'Autore e con note DELL'AVVOCATO FELICE MANGILI ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAIO MILANO NAPOLI PISA 1885. In 8.° di 320 pagine, nella 4ª delle quali, non numerata, si legge: « MILANO — Stab. Tip. P. B. Bellini e C. 1885 ».

RUFFINI (F. P.). — DELLA COSTRUZIONE GEOMETRICA DELL'ASSE CENTRALE DI UN DATO SISTEMA DI FORZE E DI ALCUNE PROPRIETA' DELLE RETTE CHE NEL SISTEMA DATO SONO CARATTERISTICHE DI PIANI. MEMORIA DEL PROF. F. P. RUFFINI. BOLOGNA TIPOGRAFIA GAMBERINI E PARMEGGIANI 1884. In 4°, di 16 pagine.

SANDRI (LUIGI). — SANDRI LUIGI Professore di matematica e scienze naturali nella R. Scuola Normale femminile delle Puglie. GUIDA ALL'INSEGNAMENTO DELL'ARITMETICA. BARI TIPOGRAFIA FRATELLI PAUSINI FU S. Corso Vittorio Emanuele N. 139. 1885. In 8°, di 180 pagine.

SECCHI (P. ANGELO). — IL SOLE ESPOSIZIONE DELLE PRINCIPALI SCOPERTE MODERNE SOPRA LA SUA STRUTTURA, LA SUA INFLUENZA NELL'UNIVERSO E LE SUE RELAZIONI COGLI ALTRI CORPI CELESTI: DEL P. ANGELO SECCHI d. C. d. G. Direttore dell'Osservatorio del Collegio Romano, Ufficiale della Legione d'onore, Corrispondente dell'Istituto di Francia etc. — Prima traduzione italiana, illustrata da 45 incisioni. FIRENZE TIPOGRAFIA DELLA PIA CASA DI PATRONATO 14. Via Oricellari, 14. 1884. In 8° di 452 pagine.

SMILES (SAMUELE). — INVENTORI E INDUSTRIALI DI SAMUELE SMILES VERSIONE DI GUSTAVO STRAFFORELLO. FIRENZE, G. BARBÈRA, EDITORE. 1885. In 16.°, di 384 pagine.

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. NEUNZIGSTER BAND. WIEN, AUS DER K. K. HOF-UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. 1884. — SITZUNGSBERICHTE DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. XC. BAND. II. ABTHEILUNG. JAHRGANG 1884. WIEN. AUS DER K. K. HOF-UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN 1884. In 8°

—— Jahrgang 1884. — October.

—— SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. XC. Band. III. Heft. ZWEITE ABTHEILUNG. Enthält die Abhandlungen aus dem Gebiete der Mathematik, Physik, Chemie, Mechanik, Meteorologie und Astronomie.

XX. SITZUNG VOM 9. OCTOBER 1884, pag. 389—394.

Zahlentheoretische Studien. Von Leopold Gegenbauer, pag. 395—459.

XXI. SITZUNG VOM 16. OCTOBER 1884, pag. 460—463.

Bahnbestimmung des Planeten Colestina (237). Von dem w. M. Prof. Th. v. Oppolzer, pag. 464—474.

Uber den sogenannten Sept der ägyptischen Mathematiker. (Mit 2 Holzschnitten.) (Vorgelegt in der Sitzung am 9. October 1884), pag. 475—477.

Die doppelte Brechung des Lichtes in Flüssigkeiten. Von Dr. Ernst v. Fleischl, *k. k. a. ö. Professor der Physiologie an der Wiener Universität*. (Mit 1 Holzschnitt.) (Vorgelegt in der Sitzung am 9. October 1884), pag. 478—494.

XXII. SITZUNG VOM 23. OCTOBER 1884, pag. 525—527.

Digitized by Google

Ermittelung von Grenzen für die Werthe bestimmter Integrale. Von dem w. M. A. Winckler, pag. 528—533.

Methode der directen Rechnung einer wahren Monddistanz aus einer beobachteten. Von F. Zehden, *Capitän der Donau-Dampfschiffahrtsgesellschaft*. (Vorgelegt in der Sitzung am 9. October 1884), pag. 534—538.

Uber den Gang der Lichtstrahlen durch Glasröhren, die mit Flüssigkeit gefüllt sind, und eine darauf sich gründende Methode, den Brechungsexponenten condensirter Gase zu bestimmen. Von J. Dechant, *k. k. Professor an der Staatsoberrealschule im II. Bezirke in Wien*. (Mit 2 Holzschnitten.) (Vorgelegt in der Sitzung am 16. October 1884), pag. 539—550.

— Jahrgang 1884. — November.

— SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. XC. Band. IV. Heft. ZWEITE ABTHEILUNG. Enthält die Abhandlungen aus dem Gebiete der Mathematik, Physik, Chemie. Mechanik, Meteorologie und Astronomie.

XXIII. SITZUNG VOM 6. NOVEMBER 1884, pag. 553—556.

Uber die Länge des Siriusjahres und der Sothisperiode. Von Prof Dr. Theodor v. Oppolzer, *wirklichem Mitgliede der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften*. (Mit 2 Holzschnitten.) (Vorgelegt in der Sitzung am 6. November 1884), pag. 557—585.

Die Temperaturverhältnisse der österreichischen Alpenländer. I. Theil. Von J. Hann, *wirkliches Mitglied der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften*, pag. 585—715.

XXIV. SITZUNG VOM 13. NOVEMBER 1884, pag. 716—718.

Zur Theorie der geometrischen Wahrscheinlichkeiten. Von Emanuel Czuber in Prag. (Mit 5 Holzschnitten.) (Vorgelegt in der Sitzung am 6. November 1884), pag. 719—755.

Bahnbestimmung des Planeten « Adria », III. Theil. Von Dr. Eduard Freih. v. Haerdtl. (Vorgelegt in der Sitzung am 13. November 1884), pag. 756—779.

SITZUNGSBERICHTE. — Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München. Band XIV. Jahrgang 1884. München. Akademische Buchdruckerei von F. Straub. 1884. In Commission bei G. Franz. In-8°

— Heft IV. 1884.

Herr H. Seeliger. — « Die Vertheilung der Sterne auf der nördlichen Hallkugel nach der Bonner Durchmusterung », pag. 521—604.

Herrn E. Lommel. — « Beobachtungen über Fluorescenz », pag. 605—610.

Herr Wilhelm v. Bezold. — « Ueber Strömungsfiguren in Flüssigkeiten ». (Mit einer Tafel), pag. 611—654.

— Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der k. b. Akademie dar Wissenschaften zu München. Band XV. Jahrgang 1885. München. Akademische Buchdruckerei von F. Straub. 1885. In Commission bei G. Franz. In-8°

— Heft I. 1885.

Sitzung vom 7. Februar 1885. Herr W. W. Beetz — « Ein Beitrag zur Kenntnis der Molekularkräfte ». Von Andreas Miller. (Mit 1 Tafel.), pag. 9—92.

Herr W. von Beetz. — « Ueber die electrische Leitungsfähigkeit der Mischungen von Wasser und Alkohol ». Von Emanuel Pfeiffer. (Mit 3 Tafeln), pag. 93—108.

TASCHETTI (G.) — ELEMENTI DI ARITMETICA PER LA I, II E III CLASSE DEL GINNASIO secondo i nuovi programmi del 23 ottobre 1884 DI G. TASCHETTI PROFESSORE NEL R. GINNASIO UMBERTO I° DI PALERMO PALERMO REMO SANDRON. — EDITORE-LIBRAIO Via Vittorio Emanuele, N. 32. 1885 In 8.°, di 200 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata, si legge: « Tip. del *Giornale* » *di Sicilia* ».

VILLIÉ (E.). — COMPOSITIONS D'ANALYSE ET DE MÉCANIQUE DONNÉES DEPUIS 1869 A LA SORBONNE POUR LA LICENCE ÈS SCIENCES MATHÉMATIQUES SUIVIES D'EXERCISES SUR LES VARIABLES IMAGINAIRES, PAR E. VILLIÉ, Ancien Ingénieur des Mines, Docteur ès Sciences, Professeur à la Faculté libre des Sciences de Lille. ÉNONCÉS ET SOLUTIONS PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUBES, DE L'ÉCOLE POLYTECNIQUE, Quai des Grands-Augustins, 55. 1885. In 8°, di VIII. 347 pagine.

VISMARA (FRANCESCO). — VISMARA Prof. FRANCESCO — L'INSEGNAMENTO DEL DISEGNO NELLE SCUOLE TECNICHE MILANO TIPOGRAFIA PIETRO AGNELLI Via Pietro Verri, 16 1885. In 8.°, di 12 pagine.

ZEITSCHRIFT FUR MATHEMATIK UND PHYSIK. — Zeitschrift für Mathematik und Physik herausgegeben unter der verantwortlichen Redaction von Dr. O. Schlömilch, Dr. E. Kahl und Dr. M. Cantor. XXX. Jahrgang. Mit 9 lithographirten Tafeln. LEIPZIG, Verlag von B. G. Teubner 1885. In 8°

— 2. Heft. 30. Jahrgang 1885.

III. Die Curven vierter Ordnung mit drei doppelten Inflexionsknoten. Von Dr. C. BEYEL in Zürich. (Schluss.) Hierzu Taf. III u. IV Fig. 9—24, pag. 65—78.

IV. Ueber die Integration linearer, nicht homogener Differentialgleichungen. Von WOLD. HEYMANN in Planen i. V. (Schluss.), pag. 79—105.

V. Zur Resultantenbildung. Von Prof. Dr. C. REUSCHLE in Stuttgart, pag. 106—110

Kleinere Mittheilungen, pag. 114—128. — IV. Geometrische Beweise des Satzes von der Minimalablenkung im Prisma. (Hierzu Taf. IV Fig. 25 u. 26.), pag. 111—112. Articolo che ha (pag. 112, lin. 24) le seguenti data e firma: « Breslau. HEINRICH VOGT. » — V. Ueber collineare räumliche Systeme, pag. 112—116. Articolo che ha (pag. 116, lin. 32) le seguenti data e firma: « Hannover, den 1, September 1884. Prof. Dr. C. Ro-

Digitized by Google

» DENBERG. » — VI. Weitere Bemerkungen über den Zusammenhang einer Steiner'schen Aufgabe mit der Hexaederconfiguration, pag. 116—119. Articolo che ha (pag. 119. ltn. 23) le seguenti data e firma: « Jena, dem » 30. December 1884. Dr. CARL HOSSFELD. » — VII. Zur Bestimmung der Intensität des Erdmagnetismus, pag. 119—126. Articolo che ha (pag. 126, lin. ult.) le seguenti data e firma: « Grimma. Dr. TH. HÄBLER. » — VIII. Notiz zur Differentialgleichung

$$1)\ (a_3+b_3x+c_3x^2+d_3x^3)\frac{d^3y}{dx^3}+(a_2+b_2x+c_2x^2)\frac{d^2y}{dx^2}+(a_1+b_1x)\frac{dy}{dx}+a_0y=0,$$

pag. 127—128. Articolo firmato (pag. 128, lin. ult.): « WOLDEMAR GEYMANN. »

Historisch-literarische Abtheilung, pag. 41—52. — Die Ferrari-Dardanische Auflösung der reducirten Gleichung verten Grades, Von HUNRATH, pag. 41—51. — Königl. Akademie der Wissenschaften zu Turin. — Programm für den fünften Bressa'schen Preis, pag. 52.

Recensionen, pag. 53—78. — Der Raum und seine Erfüllung. Von HULLMANN: Berlin 1881. (60.), pag. 53. Articolo firmato (lin. 29): « P. ZECH. » — Ueber dia Beziehungen zwischen zwei allgemeinen Strahlen-ystemen, von welchen das eine durch beliebige Reflexion und Brechungen aus dem andern hervogegangen ist. Dissertation von BLASENDORFF. Berlin 1883. (34 S.), pag. 53—54. Articolo firmato (pag. 54, lin. 8): « P. ZECH. » — Latente Wärme dor Dämpfe Von PUSCHEL. 3. Aufl. Wien 1883. (76 S.). pag. 54. Articolo firmato (lin. 12): « P. ZECH. » — Die Elemente der Mechanik und mathematischen Physik. Von HELM. Leipzig 1884. (221 S.), pag. 54—55. Articolo firmato (pag. 35, lin. 6) s « P. ZECH. » — Analytische Theorie der Wärme, Von M. FOURIER, deutsche von WEINSTEIN. Berlin 1884. (476 S.), pag. 55. Articolo firmato (lin. 20): « P. ZECH. » — Die mathematische Geographie in Verbingen mit der Landkartenprojection. Von GUSTAV WENZ. München 1883. (297 S.), pag 55—56. Articolo firmato (pag. 56, lin. 9): « P. ZECH. » — JANNEN. Physikalische Aufgaben. Freiburg 1883, pag. 56. Articolo firmato (lin. 17): « B. NEBEL. » — F. KOHLRAUSCH, Leitfaden der praktischen Physik. 5. Aufl. Leipzig. Teubner. 1884, pag. 56. Articolo firmato (lin. 29): « B. NEBEL. » — CH. AUG. VOGLER, Grundzüge der Ausgleichungsrechnung. Braunschweig. Vieweg & Sohn. 1883, pag. 56—57. Articolo firmato (pag. 57, lin. 20): « B. NEBEL. » — Dr. STEIN, Sonnenlicht und künstliche Licht quelle für wissenschaftliche Untersuchungen zum Zwecke photographischer Darstellung. Halle 1884. Verlag von W. Knapp, pag. 57—58. Articolo firmato (pag. 58, lin. 13): « B. NEBEL. » — Die physikalischen Grundlagen der Mechanik. Von Prof. STREINTZ. Leipzig. Verlag von Teubner. 1883, pag. 58—59. Articolo firmato (pag. 59, lin. 13): « B. NEBEL. » — Dr. W. ABENDROTH, Leitfaden der Physik. I. Band. Cursus der Unter und Obersecunda. Leipzig 1884, Verlag von Hirzel, pag. 59—60. Articolo firmato (pag. 60, lin. 3): « B. NEBEL. » — G. KREBS, Die Physik im Dienste der Wissenschaft, der Kunst und des praktischen Lebens. Stuttgart, Enke. 1884, pag. 60—62. Articolo firmato (pag. 62. lin. 11): « B. NEBEL. » — Dr. O. TUMLIRZ Das Potential und seine Anwendung zu der Erklärung der elektrischen Erscheinungen. Wien, Verlag von A. Hartleben, pag. 62. Articolo firmato (lin. 26): « B. NEBEL. » — Lehrbuch der Arithmetik zum Gebrauch an höheren Lehranstalten und beim Selbststudium. Von B. E. RICHARD SCHURIG. In drei Theilen. Erster Theil: Specielle Zahlenlehre. (Zugleich ein Handbuch für Volksschullehrer.) Leipzig, Friedrich Brandstetter. 1883. Preis 3 Mk. 60 Pf., pag. 62—64. Articolo che ha (pag. 94, lin. 17) le seguenti data e firma: « Coesfeld, » im October 1884. K. SCHWERING ». — Leitfaden zum Unterricht in der Arithmetik und Algebra an Gymnasien und verwandten Anstalten. Von Dr. JOH. CHR. WALBERER, Professor am königl. Gymnasium in Amberg. Zweite, durchgesehene und mit Uebungsaufgaben versehene Auflage. München, Theodor Ackermann. 1884. Preis 1 Mk. 60 Pf., pag 64—66. Articolo che ha (pag. 66, lin. 5) le seguenti data e firma: « Coesfeld, im » October 1884. K. SCHWERING. » — Lehrbuch der ebenen Geometrie. Von JULIUS HOCH, Lehrer der Mathematik an der v. Grossheim'schen Realschule in Lübeck. Erster Theil: Linien, Winkel, Congruenz und Gleichheit der Figuren. Mit 126 in den Text gedruckten Holzschnitten. Halle, H. W. Schmidt. 1884, pag. 66. Articolo che ha (linea ultima) le seguenti data e firma: « Coesfeld, im October 1884. K. SCHWERING. » Lehrbuch der Elementar-Geometrie. Von Dr. M. GLINZER, Lehrer der allgemeinen Gewerbeschule und der Schule für Bauhandwerker in Hamburg. Erster Theil: Planimetrie Mit 185 Figuren und einer Sammlung von 250 Aufgaben. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Hamburg, F. H. Nestler & Melle's Verlag. 1884, pag. 67—68. Articolo che ha (pag. 68, lin. 5), le seguenti data e firma: « Coesfeld, im October 1884. K. SCHWERING ». — Lehrbuch der Elementar Geometrie. Von Dr. E. GLINZER, Lehrer u. s. w. Zweiter Theil: Stereometrie. Hamburg, E. H. Nestler & Melle, pag. 98. Articolo che ha (pag. 68, lin. 14), le seguenti data e firma: « Coesfeld, » im October 1884. K. SCHWERING ». — Lehrbuch der Elementar Geometrie. Von Dr. E. GLINZER. Dritter Theil; Trigonometrie. Hamburg, Verlag von F. M. Nestler & Meile, pag. 68. Articolo che ha (pag. 68, lin. 28), le seguenti data e firma: « Coesfeld, im October 1884. K. SCHWERING ». — Darstellende und projective Geometrie nach dem gegenwärtingen Stande dieser Wissenschaft, mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse höherer Lehranstalten und das Selbststudium. Von Ds. GUSTAV AD. V. PESCHKA. II. Band. XVIII und 576 S. gr. 8.° Mit einem Atlas von 11 Tafeln. — III. Band. VIII und 792 S. gr. 8. Mit einem Atlas von 42 Tafeln. — Wien 1884, Druck und Verlag von Carl Gerold's Sohn. (Vergl. die Recension zu Bd. I. d. Jahrg. XXVIII S. 109.) pag. 68—69. — Band II: Theorie der Curven und Flächen. pag. 69—73. Articolo firmato pag. 73. « F. » — Kritische Bemerkungen zur Einführung in die Anfangsgründe der « Géometrie descriptive ». Von FRANZ TILSER, Professor an der k. k. böhmischen technischen Hochschule in Prag. Erstes Heft. Mit einer lithographirten Tafel. XLIV u. 96 S. Wien 1883, Alfred Hölder, pag. 77—78. Articolo firmato (pag. 78, lin. 5). « Hannover. Dr. » CARL RODENBERG ».

Bibliographie vom 16. December 1884 bis 15. Februar 1885, pag. 78—80. — Periodische Schriften, pag. 78—79. — Reine Mathematik, pag. 79. — Angewandte Mathematik, pag. 79—80. — Physik und Meteorologie, pag. 80.

ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATISCHEN UND NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT. — Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Ein Organ für Methodik, Bildungsgehalt und Organisation der exacten Unterrichtsfächer an Gymnasien, Realschulen, Lehrerseminarien und gehobenen Bürgerschulen. (Zugleich Organ der Sectionen für math. und naturw. Unterricht in den Versammlungen der Philologen, Naturforscher, Seminar-und Volksschul Lehrer). Unter Mitwirkung der Herren Prof. Dr. BAUER in Karlsruhe, Univ. — Prof. Dr. FRISCHAUF in Graz, Gymn. – Prof. Dr. GUNTHER in Ansbach, Prof. Dr. HAUCK an der techn. Hochschule in Berlin, Realschul.-Obl. Dr. LIEBER in Stettin, Gymnas-Obl. v. LUHMANN in Königsberg i/N., Regier.-Rat. und Dir. em. Dr. PISKO und Dr. PICK in Wien, Prof.

Digitized by Google

SCHERLING in Lübeck, herausgegeben von J. C. V. Hoffmann. Sechzehnter Jahrgang. Leipzig, Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1885. In 8°.

— Heft 2.

Von der Multiplikation mit negativen und mit benannten Zahlen. Ein Wort zur Verständigung. Von Dr. H. GERLACH in Parchim, pag. 81—90.

Uber die Behandlung planimetrischer Aufgaben durch Schüter. Vom Gymnasial-Oberlehrer F. MEYER in Halle, pag. 94—104.

Kleinere Mitteilungen. — Sprech-und Diskussions-Saal, pag. 105—113. — Schopenhauer, der Philosoph, über die Euklidsche Methode und die « Mausefallenbeweise ». Vom Herausgeber, pag. 105—107. — Der Satz $\pm a \cdot \pm b = \overset{+}{=} ab$ vor einem höhern Richterstuhle. Mitteilung vom Herausgeber, pag. 107—110. — Eine Meinungsaussprung über den Aufsatz von Lucke im 1. Hefte ds. Jahrgangs (« Über Heinze's Behandlungsweise etc. »), pag. 110—111. — Unsere Masseinheiten. Von E. R. MULLER in Marne (Holstein), pag. 112—113.

Zum Aufgaben-Repertorium. Redigiert von Dr. LIEBER-Stettin unter Mitwirkung von C. MUSEBECK, pag. 113. — A. Auflösungen, pag. 113. — 1. Beweis. 1), pag. 113. — 2. Beweis. 1). « ARTZT (Recklinghausen), pag. 115. — 116. (Gestellt von Schlömilch XV_6, 440), pag. 115. — Auflösung, pag. 115—116. « SCHMIDT (Spremberg). » — 117. (Gestellt von Leyendecker XV_6, 440), pag. 116. — 1. Auflösung, pag. 116: « LEYENDECKER (Weilburg). » RASCHIG (Schneeberg). SCHMIDT » — 2. Auflösung, pag. 116—117. — Anmerkung. — 418. (Gestellt von Sievers XV_6, 441), pag. 117. — 1. Auflösung, pag. 117—118: « DREES (Oldenburg.) EMMERICH. SPANGEN» BERG (Stendal). STEGEMANN. STOLL ». — 2. Auflösung, pag. 118: « ARTZT. SCHMIDT ». — 419. (Gestellt von v. Schaewen XV_6, 441), pag. 118. — Auflösung, pag. 118: « ARTSZ. SCHIMD ». — 419. (Gestellt von v. Schaewen XV_6, 441), pag. 118. — Auflösung, pag. 118—119. — 430. (Gestellt von v. Schaewen XV_6, 441). Articolo firmato, (pag. 119, lin. 15—16): « EMMERICH. FUHRMANN. GLASER. HODUM. v. SCHAEWEN. » STAMMER (Düsseldorf). STEGEMANN. STOLL. » — Anmerk., pag. 119. — 2. Auflösung. Articolo firmato, (pag. 119, lin. 24): « EICHLER (Wien) ». — 3. Auflösung, pag. 119—120. Articolo firmato, (pag. 120, lin. 5): « ARTZT ». — 4. Auflösung. Articolo firmato, (pag. 120, lin. 13): « SCHMIDT ». — 421. (Gestellt von Fuhrmann XV_6, 441). Articolo firmato, (pag. 120, lin. 24): « BEHRENS (Sudenburg). FUHRMANN. GLASER. HODUM ». — 2. Beweis, pag. 120—121. Articolo firmato (pag. 121, lin. 7): « EMMERICH. STOLL ». — 3. Beweis. Articolo firmato, (pag. 121, lin. 13): « ARTZT ». — 4. Beweis. Articolo firmato (pag. 121, lin. 21): « SCHMIDT. » STEGEMANN ». — 422. (Gestellt von Artzt XV_6, 441), pag. 121—122. Articolo firmato, (pag. 122, lin. 8): « ARTZT ». — 2. Beweis. Articolo firmato, (pag. 122, lin. 23): « FUHRMANN ». — 3. Beweis. Articolo firmato, (pag. 122, lin. 27): « EMMERICH. SCHMIDT. STEGEMANN, STOLL ». — 423. (Gestellt von Adami XV_6, 441). — Beweis. Articolo firmato, (pag. 122, lin. 36): « ADAMI. BEHRENS. EMMERICH. FUHRMANN. GLASER. » HODUM. SCHMIDT. SPANGENBERG. STAMMER. STEGEMANN. STOLL ». — Beweis. Articolo firmato, (pag. 123, lin. 19): « ARTZT. EMMERICH. HALUSCHKA. STEGEMANN ». — B. Neue Aufgaben, pag. 123—125. — 471. (Verallgemeinerung von No. 411, XVI, 21). Articolo firmato, (pag. 123, lin. 31): « HULSEN (Gross-Lichterfelde) ». — 472. Articolo firmato, (pag. 123, lin. ult.): « WEIDENMULLER (Marburg i. H.) ». — 473. Articolo firmato, (pag. 473, lin. 3): « ACKERMANN (Kassel) ». — 474. Articolo firmato, (pag. 124, lin. 9): « HAAG (Rottweil) ». 475, 476. Articoli firmati, (pag. 124, lin. 14, 18): « SCHMIDT (Gotha) ». — 477, 478. Articoli firmati, (pag. 124, lin. 16, 24): « EMMERICH (Mühlheim a. d. R. ». — Briefkasten zum Aufgaben-Repertorium. Articolo firmato, (pag. 125, lin. ult.): « Die Redaktion d. Zeitschrift ».

Litterarische Berichte, pag. 126—140. — A) Rezensionen. — NEUMANN. Prof. Dr. Karl Wilhelm, (Oberlehrer am Gymnasium zu Barmen). Lehrbuch der allgemeinen Arithmetik und Algebra für höhere Lehranstalten. Fünfte verbesserte und vermehrte Auflage. Leipzig 1883, W. Langewiesches Verlagshandlung. Articolo firmato, (pag. 126, lin. 38): « SCHERLING. D. Bef. ». — GRAEFE, Dr. Friedrich, (Docent an der technischen Hochschule zu Darmstadt). Erweiterungen des Pascalschen Sechseckes und damit verwandter Figuren. Wiesbaden 1880, Verlag von Chr. Limbarth. IV. 57 S. Articolo firmato, (pag. 127, lin. ult.): « Dr. S. GUNTHER ». — KREBS, Dr. Georg, (Prof. an der Musterschule [Realgymnasium] in Frankfurt a M.) Leitfaden der Experimentalphysik für Gymnasien und zur Selbstbelehrung. Wiesbaden 1881, J. F. Bergmann. XVI und 435 S. mit 408 Holzschnitten, 2 lithog. Tafeln, einer Farbentafel und Logarithmen-Tafel. Pr. M. 4,60, pag. 128—133. — (Fortsetzung folgt.) pag. 133. — ARENDT, Dr. Rudolf, (Prof. an d. ö. Handelslehranstalt zu Leipzig). Leitfaden für den Unterricht in der Chemie. Hamburg u. Leipzig 1884, Verlag von Leopold Voss. 0,80 M. 86 S. pag. 134—136. Articolo firmato, (pag. 136, lin. 27): « E. R. MULLER ». — Repliken. 1) Bemerkungen des Verfasser Dr. Arendt zu vorstehender Rezension, pag. 136—140. Articolo che ha (pag. 140, lin. 7), le seguenti data e firma: « Leipzig im Januar 1885. Prof. Dr. R. ARENDT ». — 2) Replik Burth, pag. 140—141. — B) Programmschau vacat, pag. 143. — C) Bibliographie, pag. 143—144. — Januar, pag. 143. — Erziehungs-und Unterrichtswesen, pag. 143—144. Mathematik, pag. 144. — A. Reine Mathematik, pag. 144. — 1. Geometrie, pag. 144. — 2. Arithmetik, pag. 144. — B. Angewandte Mathematik, pag. 144. — Physik, pag. 144. — Geographie, pag. 144. Pädagogische Zeitung. (Berichte über Versammlungen. Auszüge aus Zeitschriften u. drgl. pag. 147. — Die Einweihung des Neubaues der technischen Hochschule in Berlin. Am 1s — 2 November 1884, pag. 147. — I. Die Vorfeier am 1. November, pag. 147—150. — (Festzug, Bannerweihe, Fackelzug der Studentenschaft), pag. 147—150. — II. Die Hauptfeier. (Festaktus am 2. November, pag. 150—157. — III. Die Nach-und Schluss-Feier. (Festdiner und Festkommers), pag. 157—158. — In Sachen des Herrn Rüefli gegen die Redaktion, pag. 158—160. — Bei der Redaktion eingelaufen. (Am. 6. Februar 1885), pag. 160. — Briefkasten. A. Allgemeiner, pag. 160. — B. Specieller, 160.

— Heft. 3.

Beobachtung des Sonnenlaufs durch die Schüler. Vortrag, gehalten auf der Dessauer Philologenversammluug uuter Vorlegung einschlägiger Schülerarbeiten, von Dr. phil. J. E. BÖTTCHER, pag. 161—180.

Kleine Mitteilungen. — Sprech-und Diskussions-Saal, pag. 181—193. — Schopenhauer über den « Mausefallenbe » weis ». Mitteilung vom Realgymnasiallehrer MARTENS in Naumburg a|S. Mit 2 Figuren i. T., pag. 181—185. — Schopenhauer, der Philosoph, über den Wert des Calcüls. Mitteilung vom Herausgeber, pag. 186. — Schopenhauer und die Orthographie « Pythagoräisch », pag. 186—187. — Ein Jünger Schopenhauers in der Geometrie. Mitteilung von Prof. PIETZKER in Nordhausen, pag. 187—190. — Nochmals der unendlich ferne Punkt im Schulunterricht, pag. 190—191. Articolo firmato, (pag. 191, lin. 7): « Der Herausgeber ». — Zur

Digitized by Google

Definition des Produkts. Mitteilung vom Herausgeber. (Mit Rücksicht auf Hft. 1. 1. S. 72 u. f.), pag. 191—192. — Zur anschaulichen Darstellung der Multiplikation mit (—1). Vgl. XV, 510. Vom Herausgeber, pag. 192—193.

Zum Aufgaben-Repertorium. (Redigiert von Dr. Lieber-Stettin unter Mitwirkung von C. Musebeck), pag. 194—208. — A. Auflösungen, pag. 194—204. — 425. (Gestellt von Dietsch XV_7, 525). Articolo firmato, (pag. 194, lin. 13): « Emmerich (Mühlheim a. d. R.) Haluschka (Trautenau). Stoll (Bensheim) ». — 2. Beweis. Articolo firmato, (pag. 194, lin. ult.): « Dietsch (Traunstein). Fuhrmann (Königsberg i. Pr.) » — 3. Beweis. Articolo firmato, (pag. 195, lin. 10): « Schmidt (Spremberg) — 426. (Gestellt von Sievers XV_7, 523). Articolo firmato, (pag. 195, lin. 19): « Breuer (Opladen). Dietsch. Emmerich. Fuhrmann. Haluschka. Schmidt. » Sievers (Frankenberg i. S.) Stegemann (Prenzlau). Stoll. » 427. (Gestellt von Sievers XV_7, 523), pag. 195. — 1. Auflösung. Articolo firmato, (pag. 195, lin. ult.): « Emmerich ». — 2. Auflösung. Articolo firmato, (pag. 196, lin. 14): « Fuhrmann. Schmidt. Sievers. Stegemann ». — 428. (Gestellt von Fleischhauer XV_7. 523), pag. 196—197. Articolo firmato (pag. 197, lin. 9): « Emmerich. Fleischhauer (Gotha). Schmidt. » Stoll ». — 431. (Gestellt von Schlömilch XV_7, 524), Pag. 197. — I. 1. Bew. Articolo firmato, (pag. 197, lin. 20): « Schlömilch ». — 2. Beweis. Articolo firmato, (pag. 197, lin. 26): « Fuhrmann. Stoll ». — 3. Bew. Articolo firmato, (pag. 197, lin. ult.): « D. Red. d. Z.) » — Anmerkung. « Schlömilch ». — 432. (Gestellt von Schlömilch XX_7, 524). « Adami (Bayreuth). Besser. Dietsch. Emmerich. Fuhrmann. Hodum (Stassfurt). v. Schaewen (Posen). Schlömilch. Sievers. Stegemann. Stoll. Wertsch (Spremberg). Woelfer (Zeitz). Ähnlich Eichler (Wien). » — 2. Aufl. « Bermann (Liegnitz). — 3. Aufl. (pag. 199). « Breuer ». — 433. (Gestellt von Schlömilch XV_7, 524). (pag. 200). « Adami. Besser. Breuer. Dietsch. Eichler. Emmerich. Fuhrmann. Hodum. v. Schaewen. Schlömilch. Sievers. Stegemann Stoll. Wertsch. Woelfer ». — 2. Aufl. « Bermann. Breuer. Löwenberg (Goldingen). — Anmerkung. — 434. (Gestellt von Emmerich XV_7, 524). — III) 1. Beweis, (pag. 200). « Bermann. Emmerich. Stegemann. Stoll ». — 2. Beweis, pag. 200—201. « Adami. Fuhrmann ». — 3. Beweis, (pag. 201). « Schmidt ». — Sätze über den Brocard'schen Kreis. — 435. (Gestellt von Stoll XV_7, 524, pag. 201—202. « Emmerich- Stoll ». — 2. Bew. « Fuhrmann ». — 436. (Gestellt von Stoll XV_7, 524). — Beweis. — 437. (Gestellt von Stoll XV_7, 524). — 1. Bew., pag. 202—203. « Stoll » — 2. Bew., pag. 203. « Emmerich. Fuhrmann ». — 438. (Gestellt von Stoll XV_7, 524). — 1. Beweis, pag. 203. « Stoll ». — 2. Beweis, pag. 204. « Emmerich. Fuhrmann ». — B. Neue Aufgaben, pag. 204—208. — 483. « Haag (Rottweil) ». — 484. « Fleischhauer (Gotha). — 485, 486, pag. 204. « Schlömilch ». — 487, pag. 205. « Schlömilch ». — 488. « P. von Schaewen (Posen) ». — 489, 490, 491. « von Luhmann (Königsberg i. N.) ». — 492. « Fuhrmann (Königsberg i. Pr.) ». — 493. « Adami (Bayreuth) ». — 494. « Piepgras (Mühlheim a. d. R. ». — C. Aufgaben aus nichtdeutschen Fachzeitschriften, pag. 205—208. — Geometrische Sätze und Aufgaben durch Rechnung gelöst. — 246, pag. 205. « D. Red. d. Z. ». — Auflösung, pag. 206. « Journ. élém. ». — 247. — 1. Aufl., 2. Aufl. « Mathesis ». — 248. — Auflösung. « Math. Magazine ». — 249, pag. 206—207. « Math. Magazine ». — 250. — Auflösung. « Math. Magazine ». — 251. — Auflösung. « Journ. élém. » 252, pag. 207. — Beweis, 1). — 2). « Mathesis ». — Briefkasten zum Aufgaben-Repertorium, pag. 208.

Litterarische Berichte, pag. 209—222 — A) Recensionen, pag. 209—220. — Krebs, Dr. Georg, (Prof. an der Musterschule [Realgymnasium] in Frankfurt a/M.) Leitfaden der Experimentalphysik für Gymnasien und zur Selbstbelehrung. Wiesbaden 1881, J. F. Bergmann. XVI und 435 S. mit 408 Holzschnitten, 2 lithogr. Tafeln, einer Farbentafel und Logarithmen-Tafel. Pr. M. 4,60. (Fortsetzung von Heft 2. S. 133.), pag. 208—216. Articolo che ha (pag. 216, lin. 15), le seguenti date e firma: « Czernowitz, Handl ». — Wiedemann, Gustav (Prof. d. physik. Chemie an d. Univ. Leipzig. Hofrath etc.). Die Lehre von der Elektricität (zugleich als dritte völlig umgearbeitete Auflage der Lehre vom Galvanismus und Elektromagnetismus). Viertet Band. 1. Abteilung. 600 S. Braunschweig, Wieweg u. S. 1885. Preis 15 M. Articolo firmato, pag. 216. « H. » — Dissenbacher. Schematismus der österreichischen Mittelschulen und der Fachschulen gleicher Ränge. 17. Jahrg. 188/85. Nebst status des k. k. Unterrichts-Ministeriums, der österreichischen Landes-schulräte, Bezirk.-Schulinspektoren, sowie Lehrer- und Lehrerinnen Bildungs-Anstalten. Nach amtlichen Quellen zusammengestellt. 12.° (Brosch. 1 fl.) Wien, k. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme, pag. 216—217. Articolo firmato, (pag. 217, lin. 27): « H. ». — Eine neue periodische naturwissenschaftliche Zeitschrift, pag. 217—220. — Zeitschrift zur Förderung des physikalischen Unterrichts. Herausgegeben und redigiert vom physikalisch-technischen Institut (Lisser u. Benecke). 1. Jahrgang 1884. 1. Heft: Oktober. Berlin, Verlag von Lisser und Benecke. 1884 (in monatlichen Heften von $1^1/_2$—2 Druckbogen in gr. 8). Pr.? pag. 217—218. — 1. Heft (Oktober 1884), pag. 218. — 2. Heft (November 1884), pag. 218—219. — 3. Heft (December 1884). — Heft 1 (Januar), pag. 219—220. — B. Programmschau vieit, pag. 220. — Bibliographie, pag. 220—222. — Februar, 220—222. — Erziehungs- und Unterrichtswesen, pag. 220. — A. Reine Mathematik, pag. 220. — 1. Geometrie, pag. 220. — B. Angewandte Mathematik, pag. 221. — (Astronomie. Geodäsie. Mechanik, pag. 221. — Physik, pag. 221. — Geographie, pag. 221—222. — Neue Auflagen, pag. 222. — 1. Mathematik, pag. 222. — 3. Geographie, pag. 222.

Pädagogische Zeitung. (Berichte über Versammlungen, Auszüge aus Zeitschriften u. dergl.), pag. 223—240. — Sechzigjährige Jubelfeier der Gewerbeschule zu Hagen (Westfalen). Vom 29. November bis 1. Dezember 1884), pag. 223. — Der erste Festtag (den 29. November). Die Vorfeier, pag. 223—227. — Der zweite Festtag den 30. November. Die öffentliche und Hauptfeier, pag. 227—232. — Der dritte Tag (den 1. Dezember). Die interne Feier der Schule, pag. 232. — Zur österreichischen Schulstatistik. Notiz und Studie vom Herausgeber, pag. 233—234. — Zur Journalschau. Abwehr der Redaktion gegen einen Angriff der Redaktion d. Zeitschr. f. d. R. W., pag. 235—239. — Holländische Preisaufgaben. I. Preisaufgaben der Gesellschaft für Künste und Wissenschaften in Utrecht. (Einsendungstermin 1. Dezember 1885), pag. 239—240. — Bei der Redaktion eingelaufen, pag. 240. — Briefkasten, pag. 240.

Leipzig, 1885. Friedrich Brandstetter. PROSPEKT. Im Verlage der unterzeichneten Buchhandlung ist jetzt vollständig erschienen: Lehrbuch der Arithmetik zum Gebrauche an höhern Lehranstalten und beim Selbststudium von B. E. Richard Schurig.

Digitized by Google

INTORNO
ALLA VITA ED AI LAVORI
DI ALBERTO CASTIGLIANO

Il 25 Ottobre 1884, verso le ore 8 $\frac{1}{2}$ pomeridiane, spirava in Milano l'Ingegnere Carlo Alberto Castigliano, Capo dell'Ufficio d'Arte delle Ferrovie dell'Alta Italia (1).

(1) Intorno alla vita ed ai lavori di Alberto Castigliano si hanno notizie nei seguenti scritti:

1. Scritto, firmato « X. », contenuto nel foglio intitolato « N.° 8992 — Anno. XXVI. Lunedì, 27 » Ottobre 1884.) || LA PERSEVERANZA || GIORNALE DEL MATTINO » (pag. 3ª, col. 1ª, lin. 56—115).

2 *Scritto del sig. Annibale Gavazza.* Questo scritto, contenuto nel foglio intitolato *Corriere Astigiano* del 29 ottobre 1884, è firmato « G. », cioè ANNIBALE GAVAZZA.

3. *Scritto del sig. Giovanni Sacheri.* Questo scritto contenuto nel volume intitolato « ANNO X — » 1884. || L'INGEGNERIA CIVILE || E || LE ARTI INDUSTRIALI || PERIODICO TECNICO MENSILE || PER LO SVI- » LUPPO ED IL PERFEZIONAMENTO || DELLA SCIENZA PRATICA E DELLE INDUSTRIE NAZIONALI || DIRETTO » DALL'INGEGNERE || GIOVANNI SACHERI || CON UN'ELETTA D'INGEGNERI E INDUSTRIALI ITALIANI E STRA- » NIERI || *TORINO* || TIP. E LIT. CAMILLA E BERTOLERO. || *Via Ospedale N.* 18. || 1884. » (pag. 175, col. 1, lin. 4—81, ANNO X. — Torino, Novembre 1884. — NUM. 11), è ivi intitolato (pag. 175, col. 1, lin. 1—3): « NECROLOGIA || Alberto Castigliano | N. IL 9 NOVEMBRE 1847 — + IL 25 OT- » TOBRE 1884 », e firmato (pag. 195, col. 1, lin. 82): « G. S. », cioè « Giovanni Sacheri ».

4. *Scritto del sig. avv. Giovanni Tarozzi.* Questo scritto contenuto in un opuscolo intitolato « IN MORTE DELL'ING. ALBERTO CASTIGLIANO || *Discorsi pronunciati sulla sua tomba* », in 8° di 20 pagine non numerate, nella 2ª delle quali si legge « A CURA E SPESE DELL'EDITORE CIVELLI || No- » vembre 1884 » (pag. 3ª—4ª), ha ivi (pag. 4ª, lin. 30—32) le seguenti data e firma: « AVV. » GIOVANNI TAROZZI *addetto alla Consulenza Legale delle S. F. A. I.* ».

5. *Scritto dell'Ing.re Cav. Emilio Bignami Sormani.* Questo scritto trovasi stampato 1.° nel volume intitolato « ATTI || DEL || COLLEGIO || DEGLI INGEGNERI ED ARCHITETTI || IN MILANO || *VOLUME* » *DICIASETTESIMO* || 1884. || MILANO, || PREMIATA TIPO-LITOGRAFIA DEGLI INGEGNERI || 9 - *Via* » *Unione* 9 - || 1884 », (pag. 99ª, non numerata, ANNO XVII - FASCICOLO II, III E IV || APRILE-DI- CEMBRE || 1884), nel qual volume lo scritto medesimo ha (pag. 69ª, non numerata, lin. 1—4) il titolo seguente: « PAROLE DETTE || sul feretro di ALBERTO CASTIGLIANO al Cimitero Monumentale || » dall'Ing. Cav. EMILIO BIGNAMI SORMANI || Primo Vice Presidente del Collegio degli Ingegneri ed » Architetti »; 2.° nel detto opuscolo intitolato « IN MORTE DELL'ING. ALBERTO CASTIGLIANO || *Discorsi* » *pronunciati sulla sua tomba* » (pag. 8ª), ove questo scritto (pag. 8ª, lin. 1—2): ha il titolo seguente: « Parole dette dall'Ing. Cav. EMILIO BIGNAMI SORMANI || Primo Vice-Presidente del Collegio » degli Ingegneri ed Architetti ».

6. *Scritto dell'Ing.re Francesco Crotti.* Questo scritto trovasi stampato 1° nel detto volume intitolato: « ATTI || DEL || COLLEGIO || DEGLI INGEGNERI ED ARCHITETTI || IN MILANO | *VOLUME DICIASETTE-* » *SIMO* || 1884 », ecc. (pag. 70ª, non numerata, pag. 71—84, ANNO XVII - FASCICOLO II, III E IV || APRILE- DICEMBRE || 1884), nel qual volume lo scritto medesimo ha (pag. 70ª, non numerata, lin. 1—4) il titolo seguente: « COMMEMORAZIONE || di ALBERTO CASTIGLIANO || letta dall'Ing. CROTTI FRANCESCO || » nella seduta 21 Dicembre 1884 del Collegio Ingegneri ed Architetti di Milano »; 2° nel volume intitolato: « IL POLITECNICO || GIORNALE || DELL'INGEGNERE ARCHITETTO || CIVILE ED INDUSTRIALE || » COMITATO DI REDAZIONE || F. BRIOSCHI — G. COLOMBO — A. COTTRAU — P. GALLIZIA — A. » PESTALOZZA » || ANNO XXVII. || MILANO || PREMIATA TIPO-LITOGRAFIA DEGLI INGEGNERI || *Dell'E-* *ditore* B. SALDINI || 1884 (pag. 597—611. Num. 11.° e 12.°. — Novembre e Dicembre 1884). Della prima di queste due impressioni esiste una tiratura a parte intitolata nella prima sua pagina: « COM- » MEMORAZIONE || DI || ALBERTO CASTIGLIANO || LETTA || DALL'ING. CROTTI FRANCESCO || nella seduta » 21 Dicembre 1884 || del Collegio degli Ingegneri ed Architetti in Milano, e composta di 18 pagine » (delle quali le 1ª—3ª, 18ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate 4—17), nella 18ª delle » quali si legge: « Dagli Atti del Collegio degli Ingegneri ed Architetti in Milano || Anno VIIX. (*sic*) — » Fascicolo II, III e IV, 1884. || Milano, Prem. Tipo-Litografia degli Ingegneri ».

7. *Scritto dell'Ing.re Carlo Barzanò.* Di questo scritto si hanno due edizioni, l'una delle quali contenuta nel detto volume intitolato: « ATTI || DEL || COLLEGIO DEGLI INGEGNERI ED ARCHITETTI || » IN MILANO || *VOLUME DICIASETTESIMO* || 1884, ecc. (pag. 85—88. FASCICOLO II, III E IV. || APRILE- » DICEMBRE || 1884), è intitolata in questo volume (pag. 85, lin. 1—4): CENNI BIBLIOGRAFICI || DEGLI » STUDI INTRAPRESI IN GERMANIA INTORNO AI TEOREMI || dell'Ing. CASTIGLIANO || ED ALLE LORO AP- » PLICAZIONI », ed ha nel volume stesso (pag. 88, lin. 22—23) le seguenti data e firma: « *Milano*, 27 » *Novembre* 1884. Ing. CARLO BARZANO' ». La seconda delle medesime due edizioni, contenuta nel vo-

Digitized by Google

I molti servigi resi da questo illustre ingegnere alla scienza meritano che si discorra un po' diffusamente della sua vita e dei suoi scritti. Divideremo questo lavoro in due parti, nell'una delle quali parleremo della prima e nell'altra di questi ultimi. Ma parlare della vita senza accennare degli scritti essendo cosa assai difficile, faremo nella prima parte una narrazione cronologica delle vicende della sua travagliata esistenza e della sua attività nel campo scientifico; nella seconda parte invece, che uscirà in seguito, con-

---

lume intitolato: « IL POLITECNICO ‖ GIORNALE ‖ DELL'INGEGNERE ARCHITETTO ‖ CIVILE ED INDU- » STRIALE ‖ COMITATO DI REDAZIONE ‖ F. BRIOSCHI — G. COLOMBO — A. COTTRAU — P. GAL- » LIZIA — A. PESTALOZZA ‖ ANNO XXXIII. ‖ MILANO ‖ PREMIATA TIPOGRAFIA DEGLI INGEGNERI ‖ 9 — » *Via Unione* — 9. ‖ 1885 » (pag. 93—96. *Num*: 2.° — Febbrajo 1885), è intitolata nel medesimo volume (pag. 93, lin. 1—4, 54) « CENNI BIBLIOGRAFICI ‖ DEGLI STUDI INTRAPRESI IN GERMANIA INTORNO » AI TEOREMI ‖ dell'Ing. CASTIGLIANO ‖ ED ALLE LORO APPLICAZIONI (*) ‖ (*) Memoria letta al Collegio » degli Ingegneri nella seduta del giorno 21 Dicembre 1884 », ed ha nel volume stesso (pag. 96, lin. 22—23) le seguenti data e firma: « *Milano*, 27 *Novembre* 1884. ‖ Ing. CARLO BARZANÒ ». Di questo scritto fu anche eseguita una tiratura a parte composta di 4 pagine in 4°, delle quali la prima non è numerata, e le 2^a—4^a sono numerate coi numeri 2, 3, 4, le quali pagine sono interamente identiche colle pagine 93^a, non numerata, e numerate 92—94 del medesimo volume intitolato « IL POLITECNICO ‖ ecc. ‖ » ANNO XXXIII ‖ », ecc., salvo che queste hanno i numeri 92, 93, 94 in vece dei numeri 2, 3, 4.

8. *Scritto del Sig. Comm. Samuele Mantegazza*. Questo scritto contenuto nel detto opuscolo intitolato « IN MORTE DELL'ING. ALBERTO CASTIGLIANO ‖ *Discorsi pronunciati sulla sua tomba* » (pag. 8^a), è ivi intitolato (lin. 1—2): « Parole dette dal Comm. SAMUELE MANTEGAZZA ‖ Ingegnere in capo » del Servizio Manutenzione o Lavori nelle Strade Ferrate dell'Alta Italia ».

9. *Scritto dell'Ing. Carlo Bovone*. Questo scritto contenuto nel detto opuscolo intitolato « IN » MORTE DELL'ING. ALBERTO CASTIGLIANO ‖ *Discorsi pronunciati sulla sua tomba* » (pag. 9^a—16) è ivi intitolato (pag. 9^a, lin. 1—3): « Parole dette dall'Ing. CARLO BOVONE ‖ Capo Sezione dell'Ufficio » d'Arte del Servizio Manutenzione e Lavori ‖ delle Strade Ferrate dell'Alta Italia » (pag. 9^a—16^a);

10. *Scritto del sig. Luigi Buffoli*. Questo scritto contenuto nel detto opuscolo intitolato « IN » MORTE DELL'ING. ALBERTO CASTIGLIANO ‖ *Discorsi pronunciati sulla sua tomba* » (pag. 17^a), è ivi intitolato (lin. 1—2): « Parole dette dal signor BUFFOLI LUIGI ‖ Contabile presso l'Ufficio della Con- » tabilità Centrale delle Ferrovie Alta Italia ».

11. *Scritto dell'Ing. Pasquale Colombo*. Questo scritto contenuto nel detto opuscolo intitolato « IN MORTE DELL'ING. ALBERTO CASTIGLIANO ‖ *Discorsi pronunciati sulla sua tomba* » (pag. 18^a—20), è ivi intitolato (pag. 18^a, lin. 1—2): « Parole dette dall'Ingegnere PASQUALE ‖ COLOMBO Ispettore » principale della Direzione delle Ferrovie dell'Alta Italia ».

12. Scritto contenuto nel volume intitolato « CENTRALBATT ‖ DER ‖ BAUVERWALTUNG. ‖ HERAUSGE- » GEBEN IM MINISTERIUM DER OFFENTLICHEN ARBEITEN ‖ REDACTEURE: ‖ OTTO SARRAZIN UND KARL » SCHAFER. ‖ JAHRGANG IV. ‖ 1884. ‖ BERLIN. ‖ VERLAG VON ERNST & KORN ‖ (GROPIUS'SCHE BUCH- & » KUNSTHANDLUNG) » (pag. 190, col. 2, lin. 52—70), « Centralblatt der Bauverwaltung. ‖ Herausgegeben ‖ » im Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Jahrgang IV. 1884. No. 47. ‖ Berlin, 22 November 1884 », ed ivi intitolato (pag. 493, col. 2, lin. 52): « Albert Castigliano », e firmato (pag. 490, col. 2, lin. 80): « C. »

13. *Scritto del sig. Weyrauch*. Questo scritto contenuto nel volume intitolato « WOCHENBLATT ‖ » FUR ARCHITEKTEN UND INGENIEURE. ‖ Verkündigungsblatt des Verbandes Deutscher Architekten-und » Ingenieur-Vereine. ‖ Organ des ostpreussischen Architekten-und Ingenieur-Vereins. ‖ Unter mitgliedern » des Architekten-Vereins zu Berlin ‖ herausgegeben ‖ von Friedrich Scheck, ‖ Regierungs Baumeister » und Deichinspector. ‖ Sechster Jahrgang. ‖ BERLIN 1884. ‖ Commissionsverlag von Julius Springer. ‖ N. » Monbijouplatz 3 » (pag. 458, col 2^a, lin. 18—28, November 1884. — No. 90. Wochenblatt für Ar- » chitekten und Ingenieure », è ivi firmato (pag. 458, col.2^a, lin. 28): « Weyrauch ».

14. Scritto contenuto nel volume intitolato « DEUTSCHE ‖ BAU EITUNG. ‖ VERKUNDIGUNGSBLATT » DES ‖ VERBANDES DEUTSCHER ARCHITEKTEN UND INGENIEUR-VEREINE. ‖ REDAKTEURE K. E. O. FRITSCH » UND F. W. BUSING. ‖ ACHTZEHNTER JAHRGANG. ‖ 1884. ‖ BERLIN ‖ KOMMISSIONS-VERLAG VON ERNST » TOECHE » (pag. 570, col. 1, lin. 53—85, col. 2, lin. 53—85, pag. 571, col. 1, lin. 59—92, col. 2, lin. 58—91, pag. 572, col. 1, lin. 12—36, col. 2, lin. 12—35, pag. 573, col. 1, lin. 53), ed ivi intitolato (pag. 570, col. 1, lin. 53—54): « Alberto Castigliano. ‖ Nach einem im Architekten-Verein » zu Berlin von E. Winkler gehaltenem Vortrage ».

15. Scritto contenuto nel volume intitolato « ZEITSCHRIFT ‖ des ‖ Architekten-und Ingenieur-Ve- » reins ‖ zu ‖ HANNOVER. ‖ Neue Folge des Notizblattes. ‖ Herausgegeben von dem Vorstande des Ve- » reins. ‖ Redigirt von ‖ Keck. Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover ‖ Band XXX ‖ » Heft 1—8. ‖ Mit 41 Blatt zeichnungen und vielen in den Text eingedruckten Holzschnitten ‖ HAN- » NOVER. ‖ SCHMORL & VON SEEFELD. ‖ 1884 » (col. 645—646, ZEITSCHRIFT ‖ des ‖ Architekten-und Ingenieur-Vereins ‖ zu ‖ HANNOVER ‖ Herausgegeben von dem Vorstande des Vereins ‖ Band XXX. Jahrgang 1884. Heft. 8), è ivi intitolato (col. 645—646, lin. 48): « Alberto Castigliano ».

B. BONCOMPAGNI.

Digitized by Google

sidereremo i suoi lavori in relazione allo sviluppo della scienza, ed ivi, abbandonando l'ordine cronologico, daremo alla materia una disposizione puramente sistematica.

Alberto Castigliano nacque in Asti (1) da povera ed onesta famiglia, nel giorno 8 di novembre del 1847. Dopo aver compito il corso triennale nella sezione di Meccanica e Costruzioni nell'Istituto tecnico di Asti, s'inscrisse nel giorno 10 di dicembre del 1865 alla classe 4ª della Sezione medesima presso il R. Istituto industriale e professionale di Torino. Prese quindi a pieni voti legali, nel giorno 23 luglio 1866 a Torino, la licenza dell'Istituto nella Sezione stessa. Le condizioni della sua famiglia non permettendogli di continuare gli studi per ottenere la laurea di Ingegnere, egli passò di là a frequentare presso il R. Museo Industriale pure di Torino un corso trimestrale, specialmente destinato a creare Professori per gli Istituti Tecnici, che allora andavano fondandosi nelle varie Provincie del Regno, e vi riportava con luminoso esito il Diploma di Professore di Meccanica (26 Ottobre 1866).

In seguito a pubblico concorso fu con decreto Ministeriale del 1° dicembre 1866 incaricato dell'insegnamento delle Costruzioni, Meccanica applicata, Macchine ed Estimo del R. Istituto Tecnico di Terni, dove stette 4 anni. Ma questo modesto Ufficio non si adattava certamente al poderoso ingegno ed alle larghe aspirazioni del Castigliano; il quale, se lo aveva accettato come un mezzo per superare la difficoltà del momento, nutriva ed accarezzava però sempre e costantemente l'intenzione o dirò meglio il fermo proposito di tornare a Torino per compiervi la sua carriera d'Ingegnere. Quindi con decreto Ministeriale del 20 settembre 1870, in seguito a sua dimanda, fu dispensato da tale incarico.

Con decreto Ministeriale de' 25 novembre 1870 fu nominato Institutore nel Collegio Nazionale di Torino.

Avendo felicemente subito l'esame di ammissione alla facoltà di matematiche presso la R. Università degli Studi di Torino, e superato splendidamente gli esami di tre anni di corso, conseguì nel giorno 11 novembre 1871 il diploma di licenza in matematiche pure.

Dopo compiti successivamente i due anni di corso nella Scuola di applicazione per gli Ingegneri di Torino, ottenne nel novembre del 1873 il diploma di Ingegnere Civile.

La sua famiglia in quell'epoca versava in ben triste condizioni ed aveva sempre bisogno del suo ajuto; ma egli non si lasciò scoraggiare da queste difficoltà e con una costanza, come disse egregiamente un suo amico diletto A. Gavazza, più ammirabile che imitabile, seppe, facendo straordinarie economie sul magro stipendio, non solo aiutare di continuo la sua vecchia madre e gli altri suoi congiunti bisognosi, ma mettere ancora in serbo qualche piccola somma che doveva poi servirgli onde frequentare i corsi universitarii, mentre collo studio profondo e non interrotto delle matematiche pure ed applicate andava preparando il terreno per le prove avvenire.

E parlando di studio non interrotto non intendasi già che la cosa si limitasse a 10 o 12 ore al giorno: quell'egregio stava al tavolo del lavoro

(1) I suoi genitori furono Giovanni Michele Castigliano ed Orsola Cerrato.

Digitized by Google

giorno e notte e qualchevolta per parecchie notti di seguito il letto rimaneva intatto, ed egli si limitava a sonnecchiare qualche mezz'ora, appoggiando il capo su quei libri che così potentemente lo attraevano. Un tenore di vita così attivo venne da lui sempre tenuto anche nella sua vita successiva, e solo questa straordinaria attività può spiegare come in così breve volgere di tempo egli abbia potuto produrre nella scienza tanti e così profondi lavori.

Nell'autunno del 1870 egli potè finalmente dare effettuazione al suo diuturno e costante voto, e si recò a Torino, dove si inscrisse nel 1° anno di Facoltà di Matematiche, mentre (come narra il Gavazza che seguiamo sempre in questa narrazione) per campare la vita, aveva accettato un posto di istitutore nel Collegio Convitto Nazionale di quella città. Però confortato dai consigli di persone che conoscevano il suo valore, chiese ed ottenne di subire in quell'anno tutti gli esami dei primi tre anni del corso: ed infatti venne nel Novembre del 1871 licenziato in matematiche pure, superando, con superbo esito, e con straordinaria indifferenza, uno dopo l'altro quegli esami che in generale riescono per gli studenti così scabrosi.

Si inscrisse subito dopo alla R. Scuola d'Applicazione, procurandosi i mezzi di sussistenza col dar lezioni private; vi frequentò il corso, che allora durava due anni, e vi conseguì la laurea di Ingegnere Civile, dando luminosa prova del suo ingegno straordinario. Una circostanza che merita di essere notata e che prova quanto fossero potenti nel Castigliano la volontà e l'ingegno è questa, che dovendo per l'ammissione all'Università subire l'esame nel latino, ed avendo egli frequentato le scuole Tecniche dove quella lingua non viene insegnata, non solo trovò modo nei suoi ritagli di tempo di studiare da sè quel classico idioma, ma ancora giunse a conoscerlo così bene, che nell'esame di ammissione ottenne i pieni voti assoluti. E più tardi, quando i suoi profondi studi gli affaticavano la mente, egli soleva ricreare lo spirito colla lettura degli immortali classici latini.

È usanza degli studenti della Scuola d'Applicazione di Torino di pubblicare, quando terminano il corso, la così detta Tesi o dissertazione che dovevano svolgere per ottenere la laurea. Queste tesi sono ordinariamente lo sviluppo di un qualche argomento attinente alla professione di Ingegnere, argomento che non presenta in generale nessuna novità. Non questo però fu il caso del nostro Castigliano, il quale vi espose invece un metodo da lui ideato di risolvere tutti i problemi relativi ai sistemi elastici, prendendo per incognite le variazioni delle coordinate dei vertici del sistema; questo forma argomento della prima parte del lavoro; nella seconda poi egli dimostra che il teorema del minimo lavoro conduce sempre agli stessirisultati del metodo precedente. Questa tesi pubblicata nel 1873 è intitolata: *Intorno ai sistemi elastici Dissertazione*, ed è dedicata alla madre sua colla seguente epigrafe: (1)

---

(1) INTORNO AI SISTEMI ELASTICI || DISSERTAZIONE || PRESENTATA DA || CASTIGLIANO ALBERTO || ALLA COMMISSIONE ESAMINATRICE || della R. Scuola d'applicazione degli Ingegneri || IN TORINO || per

Digitized by Google

A TE MADRE MIA
NELLA CUI COSTANZA
HO IMPARATO LA COSTANZA
QUESTO POVERO OPUSCOLO
DEDICO.

Dopo la laurea il Castigliano venne proposto dal Direttore della Scuola d'Applicazione di Torino all'Amministrazione delle Ferrovie Alta Italia fra gli allievi distinti che potevano esservi impiegati. Il nuovo Ingegnere vi fu subito accettato, e cominciò la sua carriera (19 Novembre 1873) coprendo il posto di Capo Riparto della Manutenzione in Alba.

Se non che, sebbene ei fosse assai modesto, tuttavia il suo ingegno straordinario non tardò ad essere scoperto e conosciuto dai suoi superiori, ed egli venne destinato poi a Riparti di maggior importanza e chiamato quindi (1° Febbrajo 1875) presso l'Ufficio Centrale d'Arte nel Servizio della Manutenzione e Lavori.

Nel 1874 il Castigliano continuava le sue ricerche nella teoria matematica della elasticità, applicandola allo studio della *resistenza dei tubi alle pressioni continue ed ai colpi d'ariete*. Una memoria su questo argomento troviamo inserta negli Atti della R. Accademia di Torino (Gennaio 1874) (1).

Nell'anno successivo il Castigliano leggeva alla medesima Accademia (Gennaio 1875) un'altra memoria intitolata: *Intorno all'equilibrio dei sistemi elastici* (2), nella quale egli si proponeva di dare una più semplice e rigorosa dimostrazione del teorema del minimo lavoro da lui precedentemente dimostrato nella sua tesi di laurea. Questa memoria porta la data del 27 Dicembre 1874.

Oramai la sua mente si era tutta dedicata a questo campo così importante e così fecondo di utili applicazioni; campo che egli andò arricchendo e completando sempre più, tanto che nel Novembre 1875 lesse alla medesima Accademia un lavoro di molto maggior mole intitolato: *Nuova teoria intorno all' equilibrio dei sistemi elastici* (3); nella quale, mentre allargava i principî ed i fondamenti su che si basava la teoria medesima, aggiungendovi la dimostrazione del teorema delle derivate del lavoro, ne sviluppava numerose applicazioni, rendendola così più utile ad un maggior numero di persone. Fra le applicazioni più importanti notiamo quella ai solidi caricati di punta, non che ai solidi ad asse curvilineo, dai quali deducevasi il modo di calcolazione degli archi metallici e dei volti in muratura. Merita pure di essere citata l'applicazione ad alcuni sistemi composti, come le travi armate semplici, le incavallature Pollonceau, ecc. I risultati di tutti questi calcoli dimostrano il maggior grado di esattezza che si raggiunge colla nuova teoria in confronto delle precedenti le quali poi il più delle volte sono tutt'altro che rigorose.

---

ottenere la Laurea di || INGEGNERE CIVILE || 1873. || TORINO || VINCENZO BONA || TIPOGRAFO DI S. M. || Via Ospedale 3, e Lagrange 7, pag. 3ª non numerata.

(1) Vedi più oltre CATALOGO DEI LAVORI || DI ALBERTO CASTIGLIANO, n.° 2.

(2) Vedi più oltre CATALOGO, ecc., n.° 3.

(3) Vedi più oltre CATALOGO, ecc. n.° 4.

Digitized by Google

La posizione che occupava il Castigliano gli permetteva di fare numerose ed importanti applicazioni a casi pratici, e in pari tempo gli giovava a far meglio conoscere l'importanza dei suoi trovati e il valore del suo ingegno. Egli oramai si era acquistato un posto importante tra i cultori della scienza e poteva andar superbo delle sue scoperte. Ma non è a credere che la sua modestia, che in lui era una seconda natura e che lo rendeva così caro a tutti, lo avesse abbandonato, come si può giudicare dal brano seguente che egli mise innanzi alla importante pubblicazione testè citata (1):

> « Non io per certo potrei rettamente giudicare dell' uti-
> » lità delle mie ricerche. ma per quanto piccola essa sia,
> » nè sarà lieto ugualmente, perchè le gioie del lavoro e
> » l'intima soddisfazione, che si prova nella ricerca del vero,
> » mi sono state più che bastevole compenso alle mie fatiche ».

L'Amministrazione delle Ferrovie Alta Italia nominò il Castigliano nel giorno 1 di marzo del 1883 Capo Sezione principale, e nel giorno 1 di luglio del 1884 Capo Sezione dell'Ufficio d'Arte; promozione ben meritata dopo tanti servigi resi.

Il lavoro fatto ed i risultati ottenuti non indussero però il Castigliano a riposare sugli allori, che anzi nel 1876 egli pubblicò un' altra memoria intitolata: *Formole razionali ed esempi numerici per il calcolo pratico degli archi metallici e delle vôlte a botte murali* (2), nella quale egli espose alcune formole di facilissima applicazione per i calcoli suddetti, e coll'uso delle quali tutte le operazioni riescono così ordinate, che mentre diventano difficili gli errori, tutto il calcolo si riduce ad un meccanismo che può essere facilmente appreso, anche da chi abbia poche cognizioni di matematica.

La nuova teoria del Castigliano incominciava a richiamare l'attenzione del pubblico in più larga scala: così nel Gennaio 1877 l'Ingegnere Francesco Crotti stampava una sua lettera critica intorno alla memoria sulle vôlte testè citata (3) e nel 1878 leggeva al Collegio degli Ingegneri di Milano una sua memoria intitolata: *Esposizione del teorema Castigliano e suo raccordo colla teoria dell'elasticità* (4).

---

(1) ATTI || DELLA || R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE || DI TORINO || PUBBLICATI || DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI || DELLE DUE CLASSI || VOLUME UNDECIMO || 1875—76. || STAMPERIA REALE DI TORINO || DI G. B. PARAVIA E C., pag. 133, lin. 5—9. — NUOVA TEORIA || INTORNO ALL' EQUILIBRIO || DEI SISTEMI ELASTICI || MEMORIA || DI || A. CASTIGLIANO || INGEGNERE || DELLE STRADE FERRATE DELL' ALTA ITALIA || STAMPERIA REALE DI TORINO || DI G. B. PARAVIA E C. || 1875, pag. 9, lin. 5—9.

(2) Vedi più oltre CATALOGO, ecc. n.° 5.

(3) Questa lettera trovasi nell'opuscolo intitolato « CONVERSAZIONI || SAGGI || DI || CRITICA SCIEN- » TIFICO-PRATICA || PER || CROTTI FRANCESCO || Ingegnere || ROVIGO || Regio Stabilimento tipo-litogra- » fico del Cav. Minelli || 1877 » (pag. 5—19). Essa è preceduta nell'opuscolo medesimo (pag. 3, 4) da uno scritto intitolato nell'opuscolo stesso (pag. 3, lin. 1) « PREFAZIONE », e nella quale è riprodotto un brano di lettera (pag. 3, lin. 16—20, pag. 4, lin. 1—8), che ha in quest'opuscolo (pag. 3, lin. 16—17) la direzione e data: « *Pregiatissimo sig. Ing. Crotti, Milano 12 gennaio* 1877 » e (pag. 4, lin. 17—18) la firma: « *Suo Devotissimo* Ing. A. Castigliano ».

(4) Questa memoria trovasi stampata: 1° nel volume intitolato « ATTI || DEL || COLLEGIO DEGLI » INGEGNERI ED ARCHITETTI || IN MILANO || VOLUME UNDECIMO || 1878 || MILANO || PREM. TIPOG. E LI- » TOG. DEGLI INGEGNERI || Via Lupetta Num. 9 || 1878 » (pag. 225—232), nel qual volume (pag. 225, lin. 1—5) questa memoria è intitolata « ESPOSIZIONE DEL TEOREMA CASTIGLIANO || E SUO RACCORDO » COLLA TEORIA DELL'ELASTICITA' || MEMORIA || (letta nell'adunanza del giorno 15 Dicembre 1878) ||

Digitized by Google

Intanto, riconosciuta l'importanza della nuova teoria, si sentiva il bisogno di un libro nel quale ne fosse insegnata l'applicazione ai casi più importanti della pratica: un'applicazione facile e piana, ed accessibile alla media intelligenza dei più. Questo libro venne stampato nell'anno 1878 (aprile) per cura dello stesso Ufficio d'Arte delle Ferrovie dell'alta Italia, del quale il Castigliano era parte così importante e, diremo così, essenziale. Questo lavoro porta il titolo di *Applicazioni pratiche della teoria sui sistemi elastici*; e dopo una molto adatta introduzione, nella quale si dà un cenno storico dello sviluppo della nuova teoria e si indicano le formule generali del calcolo, vengono esposte le applicazioni numeriche a travi armate con due e più tiranti, a tettoje ed a ponti in ferro ed arco, nonchè a due importantissimi ponti in muratura, vale a dire quello sul fiume Oglio della linea Treviglio Rovato, della luce di m. 42, e l'altro celebre, detto Ponte Mosca, costrutto sulla Dora a Torino, della luce di m. 45.

Parlando della vita scientifica del Castigliano abbiamo per un po' dimenticato le vicende della sua vita privata; ma ritornandoci ora dobbiamo ricordare che nel 1° maggio 1878 egli veniva promosso a Capo Sezione dell'Ufficio d'Arte; e che il 30 settembre pure del 1878 egli andava sposo a gentile signorina, e si formò così quella famiglia nella quale egli concentrò tutti i suoi affetti, che doveva essergli fonte di tanta sua felicità.

Ma le cure medesime della famiglia non lo distolsero un momento dai suoi studi prediletti. Oramai la teoria dei sistemi elastici, da lui fondata sui teoremi del minimo lavoro e delle derivate del lavoro, aveva preso corpo e consistenza, sia nei suoi concetti fondamentali sia nelle sue pratiche applicazioni. Ma le pubblicazioni nelle quali era stata svolta, sia perchè inserte nei periodici, sia perchè edite a cura dell'Amministrazione Ferroviaria, non avevano raggiunto certo quel grado di diffusione che l'importanza delle nuove ricerche meritava. Si sentiva il bisogno di uno scritto il quale raccogliesse tutto quanto

---

» dall'Ingegnere FRANCESCO CROTTI »; 2° nel volume intitolato « IL POLITECNICO || GIORNALE DEL- » L'INGEGNERE ARCHITETTO || CIVILE ED INDUSTRIALE || COMITATO DI REDAZIONE || F. Brioschi — G. » Colombo — A. Cottrau. — P. Gallizia — L. Tatti. || ANNO XXVII. || MILANO || PREMIATA LITOG. » E TIPOG. DEGLI INGEGNERI. || 1879 » (pag. 45—52) Num. 1° e 2° — Gennajo e Febbrajo 1879) nel qual volume (pag. 45, lin. 1—4, 32) la memoria stessa è intitolata

« ESPOSIZIONE DEL TEOREMA CASTIGLIANO
» E SUO RACCORDO COLLA TEORIA DELL'ELASTICILA' (1)
» MEMORIA
» dell'Ingegnere FRANCESCO CROTTI.

» (1) Lettura fatta al Collegio degli Ingegneri ed Architetti in Milano nell'Adunanza 15 Dicembre 1878 »;

3° in una tiratura a parte intitolata nella prima sua pagina (linee 1—4) « ESPOSIZIONE DEL TEO- » REMA CASTIGLIANO || E SUO RACCORDO COLLA TEORIA DELL'ELASTICITA' (1) || MEMORIA dell' Inge- » gnere FRANCESCO CROTTI||(1) Lettura fatta al Collegio degli Ingegneri ed Architetti in Milano nell'Adunanza 15 » Dicembre 1878 », e composta di 8 pagine, delle quali la prima non è numerata e le 2ª—8ª sono numerate 2—8, e nell'8ª delle quali, numerata 8 (lin. 41—42), si legge: « Degli Atti del Collegio degli » Ingegneri ed Architetti in Milano||ANNO XI. — Fascicolo IV (Parte seconda), 1878 ». Le pagine 1ª—7ª e 8ª (linee 1—40) di questa tiratura a parte sono identiche colle pagine 45ª non numerata, e numerate 46—51, 52 (lin. 1—40) del detto volume intitolato « IL POLITECNICO||ecc.||ANNO XXVII. »,||ecc-

Digitized by Google

di nuovo di cui era stata dotata la scienza, ed esponesse in modo completo la nuova teoria e le sue applicazioni. Questa lacuna il Castigliano compì coll'opera intitolata: *Théorie de l'équilibre des systèmes élastiques et ses applications* (1), e la scrisse in francese, a fine di darle maggior diffusione. Su quest'opera magistrale, e che senza dubbio è il più importante lavoro lasciatoci dal Castigliano, non tardò ad essere richiamata l'attenzione dei periodici stranieri, e ne abbiamo difatti una recensione nel reputato periodico intitolato: « Zeit- » schrift für Mathematik und Physik » (2), ed un'altra del Professor Weyrauch che fu poscia stampata nel periodico *Zeitschrift für Baukunde* di Monaco, Vol. 5°, 1882 (3), ed inserita poi tradotta nell' « ANNO XXX » (1882) del *Politecnico* di Milano (4).

Ecco il giudizio di quell'insigne scrittore (5):

« CASTIGLIANO A. — *Ingénieur des chemins de fer de la Haute Italie, Théorie de l'équilibre* » *des systèmes élastiques et ses applications.* — Turin, Negro éditeur.

» È questa un'opera di eguale importanza tanto per la teoria generale dell'elasticità quanto » per la statica delle costruzioni. Tutta l'opera è fondata sul principio del minimo lavoro di de- » formazione, di cui si dimostra la sussistenza per corpi solidi qualsivogliano. Un altro im- » portante teorema, che si connette al primo, è quello delle derivate del lavoro di deformazione.

» L'autore dimostra anzitutto il detto principio nel caso di un sistema articolato con giunti a » snodo. Chiamando *accessorie* quelle membrature che si possono sopprimere senza che ne venga » alterata l'indeformabilità geometrica del sistema e *principali* le altre, il principio del minimo » lavoro si può enunciare così:

» *Le forze interne da cui sono cimentate le sbarre accessorie di un sistema articolato sono* » *tali da render minimo il lavoro di deformazione del sistema* o in altre parole: *Se si scri-* » *vono le equazioni esprimenti la condizione che il lavoro di deformazione riesca un mi-* » *nimo, lasciando in esse indeterminati i lavori delle forze interne che sollecitano le membra-* » *ture accessorie, queste equazioni, combinate con quelle fornite dalla statica, permettono di* » *determinare i valori effettivi delle forze da cui sono sollecitate le singole membrature.* »

Quest'opera del Castigliano era stata da lui dedicata alla sua diletta sposa coll'affettuosa iscrizione seguente (6):

« *DÉDICACE DE L'AUTEUR*
» *A mon ÉPOUSE chérie, dont les vertus*
» *domestiques et la tendresse filiale pour ma*
» *MÈRE vénérée, font le bonheur de mes jours.* »

I procedimenti di calcolo secondo il metodo del Castigliano non tardarono ad essere applicati anche ad opere estranee all'orbita Ferroviaria, ed una ne citiamo fatta al celebre Ponte di Castelvecchio di Verona in tre luci, di cui una ha la notevole ampiezza di m. 48, 70 (Milano 1880).

Un'altra applicazione venne pur fatta ad un Ponte in ferro costrutto sul torrente Cellina a Montereale nel Friuli, della luce di m. 83, che all'epoca

(1) Vedi più oltre CATALOGO, ecc. n.° 7.

(2) Vedi più oltre CATALOGO, ecc. la nota (2) al n.° 7.

(3) Vedi la medesima nota.

(4) Vedi la nota stessa.

(5) IL POLITECNICO || GIORNALE || DELL'INGEGNERE ARCHITETTO || CIVILE ED INDUSTRIALE || COMITATO DI REDAZIONE || F. BRIOSCHI — G. COLOMBO — A. COTTRAU — P. GALLIZIA — A. PESTALOZZA || ANNO XXX || MILANO || PREMIATA TIPO-LITOGRAFIA DEGLI INGEGNERI || 1882 || Num. 9° e 10° — Settembre e Ottobre 1882, pag. 630, lin. 4—9.

(6) THÉORIE DE L'ÉQUILIBRE || DES || SYSTÈMES ÉLASTIQUES || ET SES APPLICATIONS || PAR || A. CASTIGLIANO || ecc., pag. 3ª, non numerata.

Digitized by Google

in cui fu eretto era non solo il Ponte di maggior luce, ma anche si può dire l'unico arco di qualche importanza che esisteva in Italia.

Il Castigliano non solo si occupava della parte teorica della scienza per le costruzioni, e delle sue applicazioni al calcolo nei diversi casi della pratica, ma non perdeva mai di mira tutto quanto potesse giovare allo esercizio della professione degli Ingegneri. Ed a ciò gli porgeva argomento la pratica che egli medesimo ne faceva; perchè non solo egli si occupava degli studi, ma nel suo ufficio accudiva e trattava con eguale amore tutte le questioni che vi si agitavano, occupandosi qualche volta della materialità stessi dei conteggi. E fu così che egli nel 1881 ideò una nuova forma del così regolo calcolatore, che egli chiamò aritmografo. Il suo istrumento è fondato al pari degli altri regoli calcolatori precedentemente conosciuti sull'impiego di una scala logaritmica, ma contiene una nuova disposizione, per mezzo della quale si può ottenere un grado di precisione molto superiore a quello degli istrumenti comuni aventi le stesse dimensioni.

Altro vantaggio notevole del nuovo aritmografo rispetto ai regoli comuni risguarda la facilità della lettura, poichè tanto i dati quanto i risultati vengono sempre indicati da un tratto delle indici o di una punta, mentre nei regoli precedenti occorre sempre di dover fare la lettura sopra una scala in corrispondenza a punti non segnati sulla altra e la cui posiziane devesi giudicare a vista.

Egli illustrò questo suo istrumento in una memoria intitolata: *Descrizione ed uso di un nuovo aritmografo*, che egli stampò contemporaneamente a Torino nel giornale l'*Ingegneria* (anno 7°) ed a Milano nel Periodico: *Il Politecnico* (vol. 29) (1). A ciascuna di queste pubblicazioni sono annesse due tavole le quali danno i disegni dello istrumento. Esso venne costrutto dall'officina di Milano, e figurava all'esposizione Nazionale pure di Milano nella Galleria Ferroviaria.

Un altro istrumento ideato dal Castigliano è il *micrometro moltiplicatore* (2) per misurare gli allungamenti e gli accorciamenti prodotti dai carichi nelle costruzioni metalliche. È vero che altri istrumenti analoghi a questo dell'Ingegnere Castigliano e aventi lo stesso scopo furono prima di lui da altri costrutti; ma noi crediamo di non andare errati asserendo che questo fu proprio da lui ideato senza aver conoscenza dei precedenti. E infatti, quando in principio del 1880 si fecero le prove di resistenza della travata metallica della luce di m. 70. costrutta pel ponte sul *Fella* a *Pontedimuro* (Linea Udine – Pontebba), egli volle intervenire a queste prove per esperimentarvi un apparecchio che egli provvisoriamente aveva fatto costruire in legno, mediante il quale si proponeva di determinare gli sforzi che subivano le diverse membrature

(1) Vedi più oltre CATALOGO, ecc. n.° 9.
(2) Vedi più oltre CATALOGO, ecc. n.° 8.

Digitized by Google

della travata, misurando gli allungamenti ed accorciamenti che le medesime subivano sotto l'azione degli sforzi.

L' esito che ne ebbe fu eccellente, e ci ricorda di averlo udito iu allora esprimere la sua soddisfazione per questo fatto. In seguito al quale egli fece costruire un primo tipo dei micrometri, che poi modificò mantenendolo però nelle sue parti esenziali identico.

L'uso di questo micrometro si è ora molto esteso nella Amministrazione delle FF. A. I., la quale ne ha fatte costrurre un buon numero e distribuire ai suoi uffici; e non c'è certo prova di costruzioni metalliche nella quale non se ne faccia uso.

Esso è senza dubbio di una utilità incontestabile, e in certi casi esso solo può dare un sicuro criterio sulla bontà della costruzione, come quando per esempio si tratti di altissimi viadotti, nei quali il costrurre dei palchi per misurare le inflessioni della travatura è cosa difficilissima e costosissima, e che qualche volta non serve allo scopo, poichè attesa la grandissima altezza è impossibile ottenere la necessaria rigidità per misurare con precisione le inflessioni. Che le indicazioni del detto istrumento debbano sempre accettarsi ad occhi chiusi, questo non lo asseriremo di certo. È un apparecchio delicatissimo, che va trattato con molte precauzioni ed attenzioni, ed in mani inesperte può condurre a gravi errori e ad erronee conclusioni; è certo però che, trattato con cura, dà indicazioni preziosissime, e può dar luogo a ricerche, le quali rischiarano qualcuno dei punti dubbi della scienza degli Ingegneri; bisogna quindi augurarsi che esso venga apprezzato convenientemente, e la sua conoscenza ed uso si diffonda su più larga scala. Tra gli istrumenti analoghi citiamo quello dell'Ingegnere C. Manet della Ditta Cail e C. di Parigi, che figurava all'Esposizione di Torino nel 1878.

Abbiamo sopra citato le diverse memorie che il Castigliano aveva presentato all'Accademia di Toriuo; l'una nel 1874, l'altra nel 1875, e la terza, assai importante e di maggior mole, nel 1876. Abbiam detto pure che nel 1879 egli pubblicò la sua magistrale opera contenente la sua nuova teoria sull'equilibrio dei sistemi elastici. Tutto ciò aveva raccolto sul nome di Castigliano una ben meritata rinomanza, e l'Accademia delle scienze di Torino lo nominava il 12 Marzo 1882 socio corrispondente nella Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali, per la sezione di Matematica applicata e d'Ingegneria (1). Quasi rispondendo a questo onore conferitogli da quell'illustre Accademia, il 20 aprile 1882 egli vi leggeva una sua memoria, intitolata: *Intorno ad una proprietà dei sistemi elastici* (2), e nella quale dimostra che: *se* PQ *sono due qualunque fra le forze esterne applicate ad un corpo del sistema elastico, e* p, q *gli*

(1) Nel giorno 21 novembre 1881 fu nominato membro del collegio degli ingegneri ed architetti di Milano, e nel giorno 9 marzo 1884, eletto vice-presidente del Collegio stesso.

(2) Vedi più oltre CATALOGO, ecc., n.° 10.

Digitized by Google

spostamenti de' loro punti d'applicazione, il coefficiente di Q *nell'espressione di* p *è uguale al coefficiente di* P *nell'espressione di* q; da questa proprietà egli deduce un teorema dovuto al Professore Betti e che suona così: *In un corpo elastico due sistemi di forze applicate agli stessi punti e nelle stesse direzioni corrispondono a due tali sistemi di spostamenti, che la somma dei prodotti delle forze del primo sistema per gli spostamenti del secondo è eguale alla somma dei prodotti delle forze del* 2° *sistema per gli spostamenti del primo.*

Un lavoro modesto assai, che ci dimostra quanto vasta fosse la coltura del Castigliano, è quello che trovasi nel Periodico di Milano: *Il Politecnico* (vol. 30) e che porta la data del Novembre 1881. Esso ha il titolo: *Esame di alcuni errori che si trovano in libri assai reputati* (1).

Merita d'essere riportata la seguente prefazione che il Castigliano fa a questo suo piccolo lavoro (2):

« 1. Non è forse senza importanza il conoscere alcuni errori che si trovano » in libri molto stimati ed assai diffusi, errori che possono facilmente passare inos- » servati, ed anche trarre in inganno qualche lettore, specialmente per l'alta » stima di cui godono meritamente gli autori che li hanno commessi.

» L'esame di tali errori potrà rendere gli scienziati più indulgenti gli uni » verso gli altri, e più indulgenti sopratutto verso quegli oscuri scrittori, i quali, » non per bassa speculazione, nè per vana ambizione, osano esporre al pubblico » il frutto delle loro ricerche.

» Verremo dunque esponendo qui sotto alcuni degli errori che ci son sembrati » maggiori, distinguendoli col nome dei loro autori, meritamente illustri, ma non » faremo alcun cenno di quei minori scrittori che li hanno successivamente ripe- » tuti nelle loro opere. »

Sono tutti nomi di autori insigni, e certo che il Castigliani aveva ragione di dire che ciò dovrebbe indurre gli scrittori ad essere indulgenti gli uni verso gli altri.

Ed ora che siamo entrati all'anno 1882, ci occorre di parlare di un'altra sua opera che in quest'anno egli aveva iniziato, la quale gli doveva costare molta fatica, e benchè di ben poco crescesse la sua fama, doveva tornare di grandissima utilità alla classe degl'Ingegneri. Intendiamo parlare del *Manuale pratico per gli Ingegneri* (3) di cui egli pubblicò nel 1882 la parte 1ª, che contiene la *raccolta delle tavole numeriche che spesso occorrono nei calcoli.*

Già da molti anni il Castigliano andava raccogliendo per suo uso delle formole e delle regole molto utili nella pratica, e mancanti o imperfettamente esposte nei Manuali da lui conosciuti. Non aveva però in animo di pubblicare una tale raccolta, come egli dice nella prefazione, e non l'avrebbe fatto probabilmente, se non vi fosse stato indotto dall'editore A. F. Negro di Torino, il quale da lungo tempo aveva ideato di pubblicare un prontuario di

(1) Vedi più oltre CATALOGO, ecc., n.° 11.

(2) IL POLITECNICO || GIORNALE || DELL'INGEGNERE ARCHITETTO || CIVILE ED INDUSTRIALE || COMITATO DI REDAZIONE || F. BRIOSCHI — G. COLOMBO — A. COTTRAU — P. GALLIZIA — A. PESTALOZZA || ANNO XXX. || MILANO || PREMIATA TIPO-LITOGRAFIA DEGLI INGEGNERI || 1882, pag. 66, lin. 6—17. Num. 1° e 2°. Gennaio e Febbraio 1882.

(3) Vedi più oltre CATALOGO, ecc., n.° 13.

Digitized by Google

Ingegneria, che soddisfacesse nel miglior modo ai bisogni degli Ingegneri italiani, e fosse messo al corrente dei progressi della scienza e dell'arte medesima.

Il criterio principale che qui dà l'autore nella compilazione di questa sua raccolta (la quale doveva costituire un Manuale completo) è questo, che in tal libro si debbono schivare assolutamente le dimostrazioni scolastiche, offrendo però tutte le indicazioni e gli schiarimenti necessari per la retta applicazione delle formole e delle regole esposte.

Non è qui il luogo di entrare nel dettaglio di questo lavoro, per dire in che cosa esso diversifichi dagli altri manuali, e quali pregi esso presenti in confronto dei medesimi; lo faremo nella parte seconda, anche perchè ciò ci obbligherebbe ad abbandonare l'ordine cronologico che ci siamo prefissi di questa storia delle ricerche e dell'attività scientifica di lui.

Ora ci tocca parlare d'un suo lavoro che risguarda la Cassa Pensioni delle Ferrovie Alta Italia, e pubblicato in 3 successivi opuscoli; due di questi videro la luce nel 1882 (1), ed uno nel 1883 (2). Ma conviene premettere alcuni cenni storici sulla questione dati dal medesimo Prof. Castigliano in questo lavoro (3):

« 1. Nel 1876 veniva pubblicato a Firenze dalla Tipografia Paggi un « opuscolo nel quale il signor Marco Besso, ora Segretario generale della » Società d'Assicurazioni di Venezia, prendendo a studiare le condizioni » nella Cassa pensioni creata fin dal 1862 per il personale delle Strade » ferrate dell'Alta Italia, tendeva a dimostrare che le basi della medesima » non erano tali da assicurare all'istituzione un prospero avvenire, e avreb- » bero certamente condotto fra non molti anni ad una crisi assai grave, ove » non si fosse in tempo posto riparo (4) Già alcuni anni prima l'Ingegnere » Francesco Crotti, attualmente Capo Sezione a Bergamo, aveva presentato » una memoria nella quale si giungeva per altra via ad una simile conclusione.

» Invece nel 1875, cioè qualche anno dopo la memoria dell'Ingegnere » Crotti e un anno e mezzo prima dell'opuscolo del signor Besso, l'Ammi- » nistrazione della Cassa pensioni, nel suo Resoconto annuale per la gestione » del 1874, presentava uno studio di previsione per 25 anni successivi, e » col medesimo giungeva alla conclusione che non soltanto la Cassa pensioni » si sarebbe trovata in bilancio quando, cessato l'incremento del personale » tanto gli introiti annui, quanto gli oneri, si fossero conservati prossimamente » costanti, ma avrebbe avuto allora tanta esuberanza di capitale, da poter » aumentar le pensioni, conservando la proporzione attuale delle ritenute, o » diminuir queste, conservando alle pensioni la presente misura.

» Quindi poco dopo la pubblicazione dell'opuscolo del signor Besso, il » compianto Conte Alessandro Porro, membro del Consiglio d'Amministrazione » delle ferrovie dell'Alta Italia e Presidente del Comitato della Cassa pensioni, » vi rispose con una lettera diretta al giornale *La Perseveranza* (5) nella quale

(1) Vedi più oltre CATALOGO, ecc. n.i 14 e 15.

(2) Vedi più oltre CATALOGO, ecc., n.o 16.

(3) STRADE FERRATE DELL' ALTA ITALIA || STUDIO INTORNO ALLE CONDIZIONI || DELLA || CASSA PENSIONI || Compilato per incarico e secondo le istruzioni || dell' Ingegnere in Capo della Manutenzione e dei Lavori.|| Il Capo Sezione dell' Ufficio d'Arte || ING. A. CASTIGLIANO. || *Visto* || L'INGEGNERE IN CAPO DELLA MANUTENZIONE E DEI LAVORI || S. MANTEGAZZA, pag. 3ª, non numerata, pag. 4—7, pag. 8, lin. 1—20.

(4) Quest'opuscolo è intitolato « MARCO BESSO || LA CASSA PENSIONI || DELLE || FERROVIE DEL- » L' ALTA ITALIA. || FIRENZE, || PRESSO FELICE PAGGI. || 1876 », e composto di 38 pagine in 4.°, delle quali le 1ª—3ª, 5ª non sono numerate, e le 4°, 6ª—38ª sono numerate coi numeri 4, 6—38.

(5) Questa lettera, contenuta nel N.° 5989 de' 28 di giugno 1876 di questo giornale (N°. 5989. Anno XVIII. || (CON SUPPLEMENTO PER GLI ABBONATI) Ufficio in Milano, Via Tre Alberghi, N.° 28. Mercoledì, 28 Giugno 1876. || LA PERSEVERANZA || GIORNALE DEL MATTINO, pag. 2ª, col. 2, lin.

Digitized by Google

» si cercava di confutare, senza calcoli e senza dati positivi, ma soltanto con » alcune ragioni troppo sovente ripetute, le conclusioni del suddetto opuscolo, » persistendo nell'opinione che fossero perfettamente attendibili i risultati » previsti nello studio presentato dall'Amministrazione della Cassa pensioni » nel Resoconto intorno alla gestione del 1874.

» Però essendo comparso l'opuscolo del signor Besso mentre al Parla- » mento discutevasi la Convenzione di Basilea pel riscatto delle Strade ferrate » dell'Alta Italia, il Consiglio d'Amministrazione delle medesime, ed il Mi- » nistero dei lavori pubblici domandarono al Comitato d'Amministrazione » della Cassa pensioni un rapporto intorno all'opuscolo del signor Besso, ed » ai risultati da esso ottenuti.

» Il Conte Porro, Presidente del Comitato, nel comunicare agli altri » membri il desiderio del Consiglio d'Amministrazione e del Governo, propose » di delegare ad una Commissione speciale l'incarico di indicare il metodo » di studio da seguirsi; ed il Comitato, accettando tale proposta, pregò il » Conte Porro di designare egli stesso i membri della Commissione speciale.

»2. In seguito a tale incarico il signor Conte Porro nominava i signori: » Comm. Leopoldo Boselli, Capo Servizio della 3ª Divisione del Traffico, » Comm. Lodovico Gelmi, id. 4ª id. id. » Comm. Saule Mantegazza, Ing. In Capo della Manutenzione e dei Lavori, » Cav. Cesare Frescot, Ingegnere Capo del Servizio del Materiale, » invitandoli a riunirsi sotto la sua presidenza.

» Allora lo scrivente per incarico del signor Comm. Mantegazza svolse » un metodo di studio fondato sul seguente principio:

» Affinchè la Cassa pensioni si trovi in buone condizioni economiche, » ossia affinchè la quota pagata dai compartecipanti più il contributo della » Società delle ferrovie, sia proporzionata agli oneri, è necessario che, con- » siderando un gruppo abbastanza grande di compartecipanti ammessi con- » temporaneamente a far parte dell'Istituzione, e tenendo separato il loro » conto da quello degli altri, come se avessero costituito per se soli una » Cassa pensioni, questa debba bastare a tutti i carichi sia di pensioni, sia » di soccorsi a cui può dar luogo.

» Per l'applicazione di questo principio si propose di separare i com- » partecipanti alla Cassa pensioni in tante *classi*, comprendendo in ciascuna » tutti quelli ammessi in un medesimo anno, e si chiamò *ciclo* il periodo di » tempo entro il quale ciascuna classe si sarebbe completamente estinta, » cioè il periodo di tempo dell'ammissione della classe sino a quando si » fossero spenti tutti i membri di essa e le loro vedove, cosicchè fosse cessato » qualunque onere della Cassa pensioni.

» Il principio generale sopra enunciato si può quindi esprimere dicendo » che ciascuna classe deve poter da sè sola bastare a tutti i suoi oneri sino » alla fine del suo ciclo, giungendo alla fine precisamente al punto nel quale » si esaurisce il suo capitale.

» Fin d'allora però veniva avvertito non poter in pratica accadere che » il capitale sociale di ciascuna classe si riduca a zero precisamente alla » fine del ciclo, perchè i Soci di una classe non si troveranno nelle identiche » condizioni di quelle delle altre, e non subiranno esattamente le stesse vi- » cende; ma esser necessario e sufficiente per un buon andamento della » Cassa, che alcune classi lascino una deficienza, ed altre un avanzo, in modo » che le une compensino le altre.

» Si propose anche la forma delle tabelle, affinchè risultassero chiara- » mente tutti gli elementi che si dovevano raccogliere: ciascuna classe avrebbe

---

59—147, col. 3—4, col. 5, lin. 1—54) ha ivi (pag. 2ª, col. 5, lin. 53—54) le seguenti data e firma: « Milano, 24 giugno 1876. || Alessandro Porro », ed è ivi preceduta (pag. 2ª, col. 2, lin. 53—57) dalle parole seguenti: « la cassa-pensioni || delle ferrovie dell'alta italia. || Ecco la lettera » del senatore A. Porro alla quale abbiamo accennato nel nu-||mero d'ieri ». Questa medesima lettera del Conte Alessandro Porro trovasi anche ristampata in un opuscolo intitolato « la cassa-pen- sioni || delle || ferrovie dell'alta italia. || lettere || pubblicate nella *Peseveranza* e nel » *Pungolo* || di milano. || firenze, || tipografia di G. Barbèra. || 1876 » (pag. 12, lin. 7—28, pag. 13—22) ed intitolata nell'opuscolo medesimo (pag. 12, lin. 5—6) « III. || (Dalla *Perseveranza*, » 28 giugno 1576.) »

Digitized by Google

» avuto una tabella, ossia un conto a parte, senza distinguere le differenti » età dei compartecipanti di quella classe, né separarli nelle duo categorie » di personale in servizio attivo, e personale in servizio sedentario.

» Così il numero delle tabelle sarebbe riuscito uguale a quello degli » anni decorsi dall'istituzione della Cassa, ed ogni anno se ne sarebbe aggiunta » una nuova.

» Naturalmente si accennava anche al modo di servirsi di queste tabelle » per uno studio preventivo appena esse fossero compilate, facendo vedere » come quelle delle prime classi, contenenti il maggior numero di dati, » avrebbero potuto venir estese, in parte, seguendo la legge che sarebbe » risultata dalle annate già decorse, e in parte completandola, sia in base » alle note tavole di mortalità, sia ammettendo qualche ipotesi intorno all'an- » damento che avrebbero preso le domande di pensione dopo raggiunta » l'epoca nella quale i Soci cominciavano ad avervi diritto indipendentemente » dalle malattie e dalle altre cause eccezionali.

» 3. Allo scopo di fare uno studio completo, e di ottenere nello stesso » tempo molti dati statistici che certamente sarebbero riusciti preziosi negli » studi di Economia politica, si proponeva anche, in un'appendice alla me- » moria presentata, di suddividere i Soci di ciascuna classe in parecchie sot- » toclassi, separando dapprima i Soci del servizio sedentario da quelli del » servizio attivo, e poi tanto gli uni quanto gli altri, secondo le loro età » d'ammissione: così per ciascuna classe si sarebbero ottenute due serie di » tabelle, una pei Soci del servizio attivo, l'altra per quelli del servizio se- » dentario, ciascuna serie comprendendo 15 tabelle, ossia una per Soci ammessi » all'età di 21 anni o meno, l'altra per quelli ammessi a 22 anni, la terza » per quelli ammessi a 23 anni, e l'ultima per quelli ammessi a 35 anni o più.

» Il lavoro non sarebbe riuscito in tal modo notevolmente più laborioso » che col raccogliere ciascuna classe in una sola tabella, giacchè il numero » totale una compartecipanti essendo lo stesso nei due modi, col suddividerli » in molte tabelle, ciascuna di queste viene a comprendere un minor nu- » mero di compartecipanti, onde riesce più semplice e breve la sua com- » pilazione.

» 5. La memoria contenente la proposta di questo modo di studio venne » inviata al signor Conte Porro il 14 novembre 1876, e rimase senza ri- » sposta sino al 24 agosto 1877 alla qual data il signor Conte Porro scrisse » al Comm. Mantegazza una lettera, nella qua'e si dice che nessun vantaggio » sembra potersi ritrarre dallo studiare separatamente le singole classi invece » di considerare in massa tutti i compartecipanti, come si era fatto fin ad » allora e come si è continuato in seguito: e si afferma, che il principio » sopra enunciato, che cioè ciascuna classe deve poter far fronte da sè sola » a tutti gli oneri a cui può dar luogo sino alla fine del suo ciclo, *non* » *è corrispondente al concetto dello Statuto che vuole garantiti i diritti acquisiti,* » *non estensibili alle semplici aspettative.*

» A queste obbiezioni del Conte Porro e ad altre secondarie riguardanti » il molto lavoro richiesto dall'applicazione del metodo proposto, venne ri- » sposto con lettera del 4 settembre 1877 nella quale si confutavano le » obbiezioni sollevate, e si davano alcuni schiarimenti per la perfetta intelli- » genza del metodo.

» Intanto nel 1877 si vide con piacere pubblicato il Resoconto della » gestione del 1876, nel quale si dava l'età media delle singole classi al » 31 dicembre di quell'anno, donde può dedursi l'età media delle classi » tanto all'anno della loro ammissione, quanto ad un altro anno qualunque. » Quel dato, quantunque sia il solo fin qui pubblicato, tenendo conto della » suddivisione per classi, ci è stato di molto giovamento nel presente studio.

» 5. Dopo la lettera del Conte Porro, null'altro essendosi fatto per » molto tempo allo scopo di esaurire il mandato che era stato affidato alla » Commissione ricordata al §. 2, ne venne che, dopo qualche tempo, co- » minciarono a circolare fra gli impiegati ferroviari degli scritti, nei quali si » tendeva a dimostrare, con calcoli empirici, che le condizioni della Cassa » pensioni erano troppo fiorenti, o meglio che gli introiti e gli oneri non » erano equamente proporzionati, ma però in senso inverso a quanto » era stato riconosciuto dall'Ingegnere Crotti e dal signor Besso; cosicchè » mentre costoro consigliavano dei provvedimenti per non andare incontro » ad una crisi finanziaria, quegli altri domandavano vivamente che venisse » elevata di un quinto la misura delle pensioni.

» Tanta disparità di pareri indusse nel 1880 l'attuale Presidente della » Cassa pensioni signor Comm. Cesare Paladini a far riprendere dalla Com-

Digitized by Google

» missione speciale gli studi interrotti per la proposta di un metodo atto
» a definire con sufficiente esattezza le vere condizioni dell' istituzione,
» Quella Commissione avendo accolto, salvo lievi varianti, la proposta svolta
» dallo scrivente e presentata dal Comm. Mantegazza nel 1876, secondo è
» detto al § 2, ed avendo il Consiglio d'Amministrazione delle Strade fer-
» rate accordati i fondi, perchè la compilazione delle tabelle potesse esser
» fatta dalla Ragioneria Centrale, come lavoro straordinario, fu intrapresa
» tale compilazione al principio del 1881, e le tabelle, estese sino alla
» fine del 1880, furono consegnate allo scrivente verso la fine dello
» stesso anno.

» 6. Venne allora intrapreso lo studio che qui si presenta; ma conser-
» vando il principio del metodo se ne perfezionò l'applicazione, giacchè
» invece di estendere le tabelle relative alle classi più antiche, il che avrebbe
» richiesto un lungo ed uguale lavoro per ciascuna, e non avrebbe permesso
» di trar lume dai risultati di tutte, si pensò di studiare una classe *tipica* o
» *teorica* composta di 1000 compartecipanti, e di confrontare poi i risultati
» così ottenuti con quelli dati dalle classi effettive.

» Un primo studio approssimato fatto secondo questo concetto aveva
» dimostrato l'assoluta insufficienza della Cassa-pensioni per reggere perpe-
» tuamente, come sarebbe necessario, facendo sempre fronte ai suoi obblighi,
» ed aveva condotto alla conseguenza che il capitale sociale, il quale ha già
» raggiunto la somma cospicua di oltre 24 milioni, deve necessariamente
» crescere ancora, e per parecchi anni, e che ciò malgrado non resterà as-
» sicurata la stabilità dell'istituzione; giacchè d'ora innanzi andranno cre
» scendo in ragione molto più rapida i pesi, e giungerà un punto in cui
» non bastando più per farvi fronte l'interesse del capitale aggiunto agli
» altri introiti, si dovrà necessariamente intaccare il capitale sociale, il quale
» a partire da quel punto, andrà continuamente e rapidamente dileguandosi.

» Pertanto, nel calcolo più esatto che ora si presenta, volendo dare
» alla dimostrazione il massimo carattere di evidenza, si cercò di attenersi
» sempre ai dati più favorevoli alla Cassa-pensioni, ossia di prender sempre
» per gli oneri una misura inferiore alla reale. »

Le conclusioni a cui viene il Castigliano nel suo nuovo studio sono da lui riassunte con queste parole (1) :

« 3. **Conclusione.** —Dallo studio che siamo venuti esponendo e dalle
» dimostrazioni date intorno all'esattezza del principio seguito, ci sembra ri-
» sultare ad evidenza che nella nostra Cassa-pensioni gli introiti non sono
» proporzionati agli oneri, e che perciò occorre prendere qualche provvedi-
» mento per togliere il pericolo di andare incontro ad una crisi finanziaria ».

E più sotto, nel rilevare la mancanza di alcuni dati statistici necessari, dice (2):

« Pertanto nel chiudere il presente lavoro noi ci lusinghiamo di aver
» fatto opera non affatto inutile, giacchè se la scarsità dei dati non ci ha
» permesso di fare uno studio completo, abbiamo forse potuto additare la
» via che potrà essere seguita dall'Amministrazione della Cassa-pensioni ».

Dopo uscito lo studio di cui è detto di sopra intorno alle condizioni della Cassa Pensioni delle FF. A. I., e nel quale era dimostrato che quella istituzione andava incontro ad una crisi assai grave se non vi si poneva riparo, il Cav. Fochesato, funzionario della Direzione dell'Esercizio, credette opportuno di pubblicare un opuscolo per far vedere che non soltanto quella conclusione non era vera, ma che l'associazione trovavasi in condizioni così fiorenti da poter aumentare di $^1/_5$ la misura delle pensioni (3). Il Castigliano riprese allora

(1) STRADE FERRATE DELL'ALTA ITALIA || STUDIO INTORNO ALLE CONDIZIONI || DELLA || CASSA PENSIONI || ecc., pag. 31, lin. 23—27.

(2) STRADE FERRATE DELL'ALTA ITALIA || STUDIO INTORNO ALLE CONDIZIONI || DELLA || CASSA PENSIONI || ecc., pag. 32, lin. 10—13.

(3) LAVORO STATISTICO || SULLE CONDIZIONI ECONOMICO-FINANZIARIE || DELLA || CASSA PENSIONI||

Digitized by Google

in discussione il quesito per combattere le conclusioni del Fochesato medesimo e dimostrarne la inattendibilità; ciò che fece in un opuscolo che vide la luce pure nel 1882. Il Cav. Fochesato ritornò allora alla carica e pubblicò un secondo suo lavoro (1), nel quale abbandonando la primitiva tesi sostenuta nel primo, con cui voleva dimostrare essere erroneo il concetto fondamentale dello studio del Castigliano, e non insistendo sul suo primo calcolo, credette tuttavia di poter giungere a conclusioni diverse con altro calcolo affatto diverso, il quale, per quanto risguarda la forma, si avvicinava di molto a quello dal Castigliano stesso esposto nel suo studio. Il Castigliano allora, in un suo scritto che porta la data 7 Dicembre 1882, che venne pubblicato in principio del 1883 (2), prese a ridiscutere la questione ed arrivò alla poco confortante convinzione, che cioè le condizioni effettive delle Casse Pensioni erano al suo primo studio. – Onde non si peritò di chiedere che venissero studiati i provvedimenti atti a salvare l'istituzione dalla rovina in cui inevitabilmente si prevedeva sarebbe andato incontro. Già fin da quando agitavasi questa polemica andava coprendosi di firme una petizione, colla quale si domandava l'aumento delle pensioni, portando le ritenute dal 3 al 5 per °/₀. Tale domanda venne infine accolta, essendosi con recente deliberazione stabilito di portare le trattenute e carico degli agenti dal 3 al 4 ½ p. °/₀.

Benchè posteriore a questi studi, ed estraneo alla pendente polemica, crediamo opportuno citare lo studio fatto pure dalla Cassa Pensioni dal Comm. Ing. Ludovico Gelmi, e pubblicata in Milano nel 1883 (3).

Detto così di questo studio del Castigliano, il quale potrebbe annoverarsi nella categoria di quelli che appartengono alla teoria matematica della probabilità, studio fatto nel 1882, passiamo ora a discorrere delle successive manifestazioni della sua attività nel campo tecnico.

E innanzi tutto ci cade sott'occhio la parte seconda del suo *Manuale pratico per gli Ingegneri* (4), che contiene le formole più necessarie agli usi della professione della Geometria e Trigonometria; ci sono poi quelle per la ri-

---

DELLE STRADE FERRATE DELL'ALTA ITALIA || e sulla possibilità di aumentare la quota del normale assegno || di pensione (In 4.°, di 18 pagine, delle quali le 1ª—3ª non sono numerate, e le 4ª—18ª sono numerate coi numeri 4—18, nella 18ª delle quali lin. 20—21 si legge: « *Milano, il* 19 *giugno* 1882. | G. A. FOCHESATO ».

(1) STUDIO PRATICO || SULLA || CASSA PENSIONI || DELLE STRADE FERRATE DELL'ALTA ITALIA || con alcune osservazioni intorno ad altro lavoro teorico || del sig. Ingegnere cav. CASTIGLIANO (opuscolo in 4.°, composto 1° di 20 pagine, nella 19ª delle quali (lin. 30—33), si legge: « *Milano, li* 30 *agosto* » 1882. G. A. FOCHESATO Membro e Segretario del Comitato Amministrativo della Cassa-pensioni || » VITTORIO FALCO, *Collaboratore* »; 2° di 8 « ALLEGATI », segnati « A. 1—A. 8 ».

(2) Vedi più oltre CATALOGO, ecc., n.° 16.

(3) GELMI LODOVICO || LA || CASSA-PENSIONI DELLE FERROVIE A. I. || *STUDIATA* || NELLE SUE CONDIZIONI ECONOMICHE ANCHE FUTURE || E || NEL SUO STATUTO. || MILANO || STABILIMENTO G. CIVELLI || 1883. (In 4.°, composto 1° di 76 pagine, delle quali le 1ª—3ª, 53ª—55ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate coi numeri 4—52, 4—24; 2.° di 12 quadri numerati 1—12; 3.° di 4 tavole, numerate I—IV.

(4) Vedi più oltre CATALOGO, ecc., n.° 13.

Digitized by Google

sura delle superficie e volume delle vôlte; infine quelle che appartengono alla topografia e livellazione barometrica; Nella sezione 4ª del Manuale che ne costituisce certo la parte più pregevole troviamo in riassunto la meccanica nelle sue formole essenziali, sia nella sua parte teoretica, sia nelle sue applicazioni alle macchine.

In quest'anno l'Ing. Francesco Crotti leggeva al collegio degli Ingegneri di Milano una sua memoria intitolata: *Nuovo metodo di notazione e calcolo per lo studio di sistemi elastici* (1), al quale fece seguire nel 1884 altro scritto intitolato: *Valore degli spostamenti nei sistemi elastici* (2).

Il Castigliano si era ormai tutto dedicato alla compilazione del suo Manuale al quale dava opera alacremente nel 1884, nell'altro suo volume che costituiva la parte terza, e che trattava della resistenza dei materiali.

Questa parte è certo quella dove egli mise molto di suo, ed è quindi pregevolissima per maggior rigore delle formole e per la disposizione anche razionale delle medesime. In questa parte egli dedicò un capitolo speciale alla resistenza delle molle, e certo questo studio lo invogliò a trattare la questione con maggior profondità ed ampiezza, il che egli fece in altro lavoro che vide la luce in sul finire del 1884, ed è intitolato: *Teoria delle molle.* (3)

Questo lavoro uscì alla luce poco dopo la sua morte, ed è dedicato ad una sua bambina mortagli poco tempo prima, colla iscrizione seguente, che riportiamo, perchè dà un'idea del suo animo gentile di padre (4):

---

(1) « NUOVO METODO DI NOTAZIONE E CALCOLO || PER LO STUDIO DEI SISTEMI ELASTICI || *per* » *l'Ingegnere* || FRANCESCO CROTTI || Memoria letta al Collegio degli Ingegneri in Milano » (IL POLITECNICO || GIORNALE || DELL'INGEGNERE ARCHITETTO || CIVILE ED INDUSTRIALE || COMITATO DI REDAZIONE || F. BRIOSCHI — G. COLOMBO — A. COTTRAU — P. GALLIZIA — A. PESTALOZZA || ANNO XXXI. || MILANO || PREMIATA TIPO-LITOGRAFIA DEGLI INGEGNERI || *dell' Editore* B. SALDINI. || 1883, pag. 641ª, non numerata, pag. 642—654, e tiratura a parte di 16 pagine, delle quali le 1ª, 15ª—16ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate coi numeri 2—14, e nella 16ª delle quali (lin. 1—2 uniche) si legge: « Dagli Atti del Collegio degli Ingegneri ed Architetti in Milano || » Anno XVI — Fascicolo III, 1883. || Milano, Prem. Tipo-Litografia degli Ingegneri ».

(2) Questo scritto pubblicato nel 1884 (IL POLITECNICO || GIORNALE || DELL'INGEGNERE ARCHITETTO || CIVILE ED INDUSTRIALE || COMITATO DI REDAZIONE || F. BRIOSCHI — G. COLOMBO — A. COTTRAU — P. GALLIZIA. — A. PESTALOZZA || ANNO XXXII. || MILANO || PREMIATA TIPO-LITOGRAFIA DEGLI INGEGNERI || *dell' Editore* || B. SALDINI. || 1884, pag. 257ª, non numerata, pag. 258—260. Num. 5. e 6. — Maggio e Giugno 1884) è intitolato (IL POLITECNICO || ecc. || ANNO XXXII. || ecc., pag. 257ª, non numerata, lin. 2) « MEMORIE ORIGINALI || VALORI DEGLI SPOSTAMENTI NEI SISTE- » MI ELASTICI », ecc., e firmato (IL POLITECNICO || ecc. || ANNO XXXII. || ecc., pag. 260, lin. 15): « Ing. F. CROTTI ». Di questo scritto si ha anche una tiratura a parte, composta di 4 pagine, in 8.°, delle quali la 1ª non è numerata, e le rimanenti sono numerate 2, 3, 4, e nella 4ª delle quali, numerata 4 (lin. 2—4) si legge: « Dagli Atti del Collegio degli Ingegneri ed Architetti in Mila- » no || Anno XVII. — Fascicolo I, 1884. || Milano, Prem. Tipo Litografia degli Ingegneri ».

(3) Vedi più oltre CATALOGO, ecc., n° 18.

(4) TEORIA || DELLE || MOLLE || DI A. CASTIGLIANO || Ingegnere delle strade ferrate dell'Alta Italia. || CON FIGURE || EDITORE || AUGUSTO FEDERICO NEGRO || TORINO || 4 — Via Alfieri — 4, pag. 3ª non numerata.

Digitized by Google

« DEDICA DELL'AUTORE
» *Alla memoria della mia diletta bambina* EMILIA, *che*
» *morbo violento mi ha recentemente rapito, consacro queste*
» *povere ricerche, fatte mentre ancora brillavano le sue*
» *grazie infantili, e mi beavano le sue carezze* ».

Il Manuale pratico per gli Ingegneri rimase così per la morte dell'autore incompiuto; esso doveva trattare della *stabilità della costruzione*. La parte prima doveva essere dedicata alla muratura, e comprendeva i muri di sostegno ed i manufatti in genere, la seconda doveva trattare delle opere metalliche. Egli lasciò compiuta la prima che dovrebbe presto vedere la luce per cura dell'editore di Torino A. F. Negro; della seconda non rimase che qualche principio. Nella suddetta prima parte il Castigliano calcolò delle tavole di spessori di muri di sostegno in base alla teoria razionale delle spinte delle terre. A questo argomento di muri di sostegno si riferisce pure una sua lettura fatta al Collegio degli Ingegneri di Milano, la quale fu pure nel 1884 pubblicata col titolo: « *Intorno ai muri di sostegno delle acque.* » (1)

Terminata così la rassegna de' lavori del Castigliano, dobbiamo aggiungere che prima di morire egli aveva incominciata la revisione della sue « Théorie » de l'équilibre des systèmes élastiques » per farne una nuova edizione. Tra i suoi manoscritti ben poco ha lasciato; ci sono memorie appena abbozzate, e tentativi di monografie su questioni particolari della resistenza dei materiali, scritte in tedesco, in francese ed anche in inglese; ma nulla c'è di finito e nulla meno poi di pubblicabile. Forse egli aveva intenzione di presentare poi queste memorie a qualche accademia straniera, o di pubblicarle pure in qualche giornale straniero, per far così meglio conoscere i progressi, che mercè sua aveva acquistato la teoria della elasticità dei corpi solidi e la scienza delle costruzioni. E pare che a proposito avesse modificato le sue prime idee. Ci fu un'epoca infatti in cui quasi gli dava noia che il pubblico si occupasse e parlasse dei suoi lavori, tanto grande era la sua modestia e la sua avversione a tutto ciò che gli pareva sapesse di vanteria e di romore; ma è certo che quando vide ripetuti i vecchi errori ne' libri tecnici, errori che egli aveva colle sue scoperte dissipato, avrà riconosciuto la necessità di valersi di tutti quegli onesti mezzi, che senza meritarsi la taccia di millanteria ha uno scrittore per diffondere in più lungo campo la conoscenza dei suoi lavori, e per snebbiare le menti nell'interesse della scienza. E poichè quella che lui coltivava è tale scienza, che così intimamente si lega alla pratica da vedersene talvolta tradotti gli errori in gravissimi disastri che vengono a contristare la civile società, egli faceva con ciò certamente opera altamente meritoria.

La scarsezza di lavori manoscritti da lui lasciati ci dà un'idea della caratteristica del suo ingegno. Non appena aveva ultimato un lavoro, che su-

(1) Vedi più oltre CATALOGO, ecc., nº 17.

Digitized by Google

bito lo pubblicava; ed il più significante si è che il lavorìo di compilazione si compieva si può dire quasi esclusivamente nella sua mente, nella quale le idee scaturivano così limpide e tutte strettamente legate ad un chiarissimo e sicuro obbiettivo; tantochè come non aveva bisogno di mettere in carta i proprii tentativi, dopo compiuto il lavoro ben poco trovava a ritoccare; del che abbiamo una prova anche in ciò, che mentre si accingeva a pubblicare il Capitolo della parte 4ª del suo Manuale che si riferisce alle costruzioni metalliche, egli non aveva preparato quasi nulla di scritto.

Da quanto si è detto apparisce manifesto, che se tanto e così importante lavoro gli fu dato compiere dal 1873 al 1884, nel qual periodo egli dovette attendere alle numerose ed importanti occupazioni del proprio ufficio che gli assorbivano la più bella parte del suo tempo, egli doveva essere dotato di una attività straordinaria e di una mente instancabile. Non v'ha dubbio che l'enorme lavoro avrà influito sul suo fisico per accelerarne la fine; ma è già un indizio di una mente perfetta e robustissima questo immenso lavoro compiuto. E convien portare l'attenzione sulla chiarezza che forma la dote principale dei suoi lavori e, su quell'ordinamento razionale che li fa veramente utili al pubblico ed alla scienza. La novità de' suoi trovati non era pareggiata che dalle loro generalità e portata.

Egli conosceva poi l'analisi in grado perfetto, tanto da saper vestire i prodotti del suo ingegno e le dimostrazioni de' suoi teoremi con forma così semplice ed evidente, quale a pochi esseri privilegiati è concesso. È ammirabile il leggere le sue dimostrazioni analitiche, dove al rigore si accoppia la più squisita eleganza. Del suo carattere fu detto già incidentalmente, parlando de' suoi lavori; e non può a meno di commuovere la dedica della sua tesi di laurea fatta alla sua madre venerata; quella della sua magistrale opera intitolata « *Théorie de l'équilibre des systèmes élastiques* » fatta alla sua diletta sposa, e infine quella della sua *Teoria delle molle*, dedicata alla sua diletta bambina. Nella sua famiglia e nella scienza egli trovava tutte le sue soddisfazioni, tutte le sue gioie. Ma non è a dire con quanto affetto egli trattasse anche gli amici; e come gli dispiacesse qualche volta di non poter moltiplicarsi per aderire ai loro desiderî, e per soddisfare alle domande ed ai consigli che gli venivano chiesti, anche in via particolare. Si può ben dire che egli non avesse nemici, tanto aveva saputo affascinare tutti colle sue preziose doti della mente e del cuore; la mente si imponeva, perchè incontrastabilmente superiore; l'animo e il cuore si facevano amare, poichè egli fece del bene a moltissimi e del male a nessuno; una prova di ciò luminosissima si ebbe in occasione della sua malattia, e di più il giorno in cui venne accompagnato all'estrema dimora. Il giorno 23 e 24 ottobre 1884, quan-

Digitized by Google

do maggiormente incrudeliva la malattia, il Comm. Massa Direttore delle FF. A. I. il quale trovasi a Roma, voleva essere 2 volte al giorno informato dello stato del Castigliano, ed il 25, all'annuncio della perdita irreparabile, mandò il telegramma seguente:

« *Prendo vivissima parte colla famiglia alla grave sventura. In Castigliano* » *perdono la scienza, un'alta intelligenza, il progresso una forza militante,* » *l'Amministrazione un possente ajuto.* »

E i giorni 26 e 27 continui telegrammi di condoglianza arrivarono alla desolata famiglia. I funerali, che ebbero luogo il giorno 27, riuscirono splendidi; erano rappresentate tutte le classi di persone, dal Direttore delle Ferrovie al più modesto impiegato, perchè in tutti egli raccoglieva simpatie vivissime. Reggevano i cordoni del carro funebre il Comm. Ing. Gaetano Ratti Vice Direttore delle FF. A. I., il Comm. Saule Mantegazza Ing. in Capo del servizio Manutenzione e lavori, il Conte Medin segretario del consiglio d' amministrazione, il Comm. Petitbon Capo della Ragioneria Centrale, il Comm. A. Giambastiani Ing. Capo Direttore delle Ferrovie Genova–Acqui–Asti, il Cav. Ing. Bignami-Sormani Vice–Presidente del Collegio degli Ingegneri di Milano. Oltre ai diversi Uffici delle FF. A. I., anche il Collegio degli Ingegneri di Milano, l'Istituto Tecnico superiore di Milano oltre ad una folla immensa di amici e conoscenti.

Sulla tomba parlarono al Cimitero Monumentale di Milano il Comm. Mantegazza, il Cav. Bignami Sormani a nome del Collegio degli Ingegneri, l'Ing. Bovone Capo sezione all'Uff. d'Arti, il Sig. Buffoli Impiegato della Direzione, e il Sig. Pasquale Colombo Ispettore Generale della Direzione dell'esercizio.

Merita di essere riferito il saluto estremo datogli dal suo superiore il Comm. Mantegazza:

> « Permettete solo che io saluti ALBERTO CASTIGLIANO come » ingegnere ferroviario, come funzionario della nostra grande » amministrazione, come mio collaboratore egregio e dilettis- » simo per ben più di otto anni. Alla sua fenomenale coltura » scientifica e tecnica, alla tempra eccezionale della sua mente, » al robustissimo suo ingegno, ALBERTO CASTIGLIANO associava » nella trattazione degli affari una qualità preziosissima, un finis- » simo ed acutissimo senso pratico che mirava direttamente al- » l'intimo della questione, dal punto di vista dell'esecuzione; nelle » gravi ed importanti questioni tecniche egli sapeva sempre sco- » prire un punto inavvertito, che apriva la via alla vera solu- » zione esatta, più opportuna e soddisfacente. » (1)
>
> « ALBERTO CASTIGLIANO era anche dotto, e finissimo cultore » delle lettere e delle scienze economiche. Insorto or sono nove » anni un penosissimo dubbio sulle condizioni di esistenza della » nostra Cassa Pensioni, io lo chiamai a svolgere un mio con- » cetto sul metodo che io riteneva il più razionale ed il più » sicuro per fare indagini efficaci sulla gravissima questione. » Com'Egli lo abbia sviluppato, o carissimi colleghi, voi lo sa- » pete. » (2)

(1) IN MORTE || DELL'ING. ALBERTO CASTIGLIANO || Discorsi pronunciati sulla sua tomba. In 8° (di 20 pagine non numerate), pag. 6ª, lin. 7—18.

(2) IN MORTE DELL'ING. ALBERTO CASTIGLIANO, ecc., pag. 7ª, lin. 1—8.

Digitized by Google

E meritano pure di essere citate le commoventi parole dette dall'Ing. Bovone suo collega, le quali riassumono i suoi servigi e la sua carriera. Quale gravissima perdita siasi fatta, egli diceva (1):

« ben
» lo sa il R. Governo che, come la ferroviaria Amministrazione,
» lo chiamò più volte a sedere nelle Commissioni per esami di
» lauree, e per concorsi a cattedre universitarie e ad impieghi
» superiori; ben lo sanno i cultori delle scienze positive che in
» lui ammirarono il sicuro innovatore, e lo elessero a Torino,
» membro della Reale Accademia delle Scienze, e a Milano,
» Vice Presidente del Collegio degli Ingegneri; mentre gli ve-
» nivano chiesti col massimo interesse lavori dai periodici scien-
» tifici e pareri su studii teorici e su progetti delle più ardite
» opere di costruzione da Matematici e da Ingegneri d'Italia e
» dell' estero.
« Il modesto Capo Riparto d' Alba aveva resi ammirati i suoi
» superiori diretti; era per lui piccolo campo il Riparto, nè suf-
» ficiente la Divisione presso la quale venne tosto chiamato; il
» suo posto era negli Uffici superiori; e grande servizio resero
» all' Amministrazione ed alla Scienza i solerti Capi dell'Azienda
» ferroviaria che lo vollero al loro fianco e lo innalzarono ai
» gradi superiori, talchè dopo nove anni di servizio lo creavano
» Ispettore dei lavori per tutta la Rete, e da pochi mesi Capo
» dell' Ufficio d'Arte del Servizio Manutenzione e Lavori. »

Ed ora al termine di questa prima parte ripeteremo anche noi: (2)

« non si può che pensare con pro-
» fondo rammarico a tutto ciò di cui la sua
» morte immatura ci ha defraudati, a rimpian-
» gere la scomparsa di quella mente feconda,
» che nella sua instancabile attività avrebbe
» dotato la patria e le scienze di nuove opere
» e forse di nuovi trovati ».

G. B. Biadego

(1) IN MORTE || DELL'ING. ALBERTO CASTIGLIANO, ccc., pag. 11ª, lin. 26—32, pag. 12ª, lin. 1—14.

(2) LA PERSEVERANZA || GIORNALE DEL MATTINO || N.° 8992 — Anno XXVI. Lunedì, 27 Ottobre 1884, pag. 3ª, col. 1, lin. 109—115.

Digitized by Google

CATALOGO DEI LAVORI
DI ALBERTO CASTIGLIANO

1. INTORNO AI SISTEMI ELASTICI || DISSERTAZIONE || PRESENTATA DA || CASTIGLIANO ALBERTO || ALLA COMMISSIONE ESAMINATRICE || della R. Scuola d'applicazione degli Ingegneri || IN TORINO || per ottenere la Laurea di || INGEGNERE CIVILE || 1873 || TORINO || VINCENZO BONA || TIPOGRAFO DI S. M. || Via Ospedale 3, e Lagrange 7. || In 8°, di 52 pagine, delle quali le 1ª–5ª, 14ª, 33ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate 6–13, 15–32, 34–52 (1).

2. « INTORNO || ALLA || RESISTENZA DEI TUBI || ALLE PRESSIONI CONTINUE || E AI COLPI D'ARIETE. » (ATTI || DELLA || R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE || DI TORINO || PUBBLICATI || DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI || DELLE DUE CLASSI || VOLUME NONO || 1873–1874 || TORINO || STAMPERIA REALE DI G. B. PARAVIA E C., pag. 222, lin. 3–27, pag. 223–252, DISP. 2ª, CLASSE || DI || SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE || Gennaio 1874. || Adunanza del 25 Gennaio 1874) (2).

3. « INTORNO ALL' EQUILIBRIO || DEI || SISTEMI ELASTICI. » (ATTI || DELLA || R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE || DI TORINO || PUBBLICATI || DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI || DELLE DUE CLASSI || VOLUME DECIMO || 1874–75 || STAMPERIA REALE DI G. B. PARAVIA E C., pag. 380, lin. 4–27, pag. 381–422, DISP. 3ª, CLASSE || DI SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE || Gennaio 1875. — Adunanza del 10 Gennaio 1875) (3).

Di questo scritto si ha una tiratura a parte intitolata: « INTORNO ALL'EQUILIBRIO || » DEI || SISTEMI ELASTICI || MEMORIA || DI || CASTIGLIANO ALBERTO || INGEGNERE DELLE STRADE » FERRATE || DELL' ALTA ITALIA || STAMPERIA REALE DI TORINO || DI G. B. PARAVIA E C. || » 1875. » In-8°, di 46 pagine (delle quali le 1ª–3ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate 4–46), nella 2ª delle quali si legge:

« Estr. dagli *Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino*, Vol. X.
» Adunanza del 24 Gennaio 1875 ».

---

(1) Nella terza di queste 52 pagine, non numerata, trovasi la seguente epigrafe riportata anche di sopra (pag. 297, lin. 1—5):

« A TE MADRE MIA
» NELLA CUI COSTANZA
» HO IMPARATO LA COSTANZA
» QUESTO POVERO OPUSCOLO
» DEDICO ».

(2) Nel detto volume intitolato « ATTI || DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE || DI TORINO || PUBBLI- » CATI || DAGLI ACCADEMICI SAGRETARI || DELLE DUE CLASSI || VOLUME NONO || 1873—74 » eec. (pag. 222, lin. 1—2) questo scritto è immediatamente preceduto dalle parole seguenti:

« Il Socio Prof. CURIONI presenta e legge una Memoria
» del Sig. Ing. Alberto CASTIGLIANO. »

(3) Nel detto volume intitolato « ATTI || DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE || DI TORINO || PUBBLI- » CATI || DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI || DELLE DUE CLASSI || VOLUME DECIMO || 1873—74 » ecc. (pag. 380, lin. 1—3) questo scritto è immediatamente preceduto dalle parole seguenti:

« Il Socio Cav. CURIONI presenta e legge alla Classe, a
» nome dell'Autore Sig. CASTIGLIANO Alberto, Ingegnere delle
» Strade ferrate dell'Alta Italia, la seguente Memoria ».

Digitized by Google

4. « NUOVA TEORIA || INTORNO ALL'EQUILIBRIO || DEI SISTEMI ELASTICI. » (ATTI || DELLA || R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE || DI TORINO || PUBBLICATI || DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI || DELLE DUE CLASSI || VOLUME UNDECIMO || 1875-76. || STAMPERIA REALE DI TORINO || DI G. B. PARAVIA E C. || pag. 127, lin. 4-24, pag. 128-285, pag. 286, lin. 1-14. DISP. 1.ª CLASSE || DI || SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE || Novembre 1875. || — Adunanza del 28 Novembre 1875) (1).

Di questo scritto fu eseguita una tiratura a parte intitolata nella prima sua pagina « NUOVA TEORIA || INTORNO ALL'EQUILIBRIO || DEI SISTEMI ELASTICI || MEMORIA || DI || » A. CASTIGLIANO || INGEGNERE || DELLE STRADE FERRATE DELL'ALTA ITALIA || STAMPERIA REALE » DI TORINO || DI G. B. PARAVIA E C. || 1875 », e composta di 162 pagine, delle quali le 1ª-3ª non sono numerate, e le 4ª-162ª sono numerate ne' loro margini superiori coi numeri 4-162. Nelle linee 1-2 (uniche) della seconda, non numerata, di queste 162 pagine, si legge:

« Estr. dagli *Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino*, Vol. XI.
» Adunanza del 28 Novembre 1875 ».

5. « Formole razionali ed esempi numerici per il calcolo || pratico degli archi me- » tallici e delle volte a botte murali. || *di* A. CASTIGLIANO || *Ingegnere delle ferrovie* » *dell'Alta Italia.* » (ANNO II - 1876 || L' INGEGNERIA CIVILE || E || LE ARTI INDUSTRIALI || PERIODICO TECNICO MENSILE || PER LO SVILUPPO ED IL PERFEZIONAMENTO || DELLA SCIENZA PRATICA E DELLE INDUSTRIE NAZIONALI || DIRETTO DALL' INGEGNERE || Giovanni Sacheri || CON UN' ELETTA D'INGEGNERI E INDUSTRIALI ITALIANI E STRANIERI || TORINO || TIP. E LIT. CAMILLA E BERTOLERO || Via Ospedale, 18 || 1876, pag. 129ª non numerata, col. 1, lin. 11-39, col. 2, pag. 130-134, pag. 135, col. 1, col. 2, lin. 1-35, ANNO II, 1° Settembre 1876 NUM. 9; pag. 145ª non numerata col. 1, lin. 20-37, col. 2, pag. 146-152, pag. 153, col. 1, lin. 1-10, ANNO II 1° Ottobre 1876, NUM. 10, e Tavole XI e XII).

Di questo scritto si ha una tiratura a parte intitolata « FORMOLE RAZIONALI ED » ESEMPI NUMERICI || per il calcolo pratico degli archi metallici e delle volte a botte » murali || DI || A. CASTIGLIANO || Ingegnere delle Ferrovie dell'Alta Italia || TORINO || » TIP. E LIT. CAMILLA E BERTOLERO || Via Ospedale, N. 18 || 1876. » In-4°, 1° di 18 pagine (delle quali le 1ª-3ª, 18ª non sono numerate, e le 4ª-17ª sono numerate 4-17, nella 2ª delle quali si legge:

« Estratto dal fasc. 9° (Anno II) del Periodico mensile
» *L'Ingegneria Civile e le Arti Industriali* ».

2° di due tavole intitolate « TAV. I. », « TAV. II. »).

6. STRADE FERRATE DELL'ALTA ITALIA || Servizio della Manutenzione e dei Lavori || APPLICAZIONI PRATICHE DELLA TEORIA SUI SISTEMI ELASTICI || STUDI DELL'UFFICIO D'ARTE. In 4°, 1.° di 146 pagine (delle quali le 1ª-3ª, 5ª-7ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate IV, 2-140), nella 2ª delle quali si legge:

---

(1) Nel detto volume intitolato « ATTI||DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE||DI TORINO||PUBBLI- » CATI || DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI || DELLE DUE CLASSI || VOLUME UNDECIMO || 1875—76 » ecc (pag. 127, lin. 1—3) questo scritto è immediatamente preceduto dalle parole seguenti:

« Il Socio Cav. Giovanni CURIONI presenta e legge alla
» classe una Memoria del Sig. Alberto CASTIGLIANO, Inge-
» gnere delle Strade ferrate dell'Alta Italia, intitolata: »

Digitized by Google

« Milano, Aprile 1878. — Stabilimento G. Civelli » (1);

2.° di 10 tavole, numerate « Tavola 1ª », — « Tavola 10ª ».

7. « THÉORIE DE L'ÉQUILIBRE || DES || SYSTÈMES ÉLASTIQUES || ET SES APPLICATIONS || PAR || A. CA- » STIGLIANO || Ingénieur des chemins de fer de la Haute Italie || TURIN || AUGUSTE » FRÉDÉRIC NEGRO || ÉDITEUR ». In 8°, di 480 pagine, delle quali le 1ª–9ª, non sono numerate, e le 10ª–480ª sono numerate 10–480), e nella 2ª delle quali si legge:

« Propriété littéraire et artistique
» TYPOGRAPHIE, STÉREOTYPIE ET CALCOGRAPHIE A. F. NEGRO.
» Turin — 1879. »

Nella 3ª pagina, non numerata, di questo volume si legge la seguente dedicatoria, riportata anche di sopra (pag. 300, liu. 30–33):

« *DÉDICACE DE L'AUTEUR*
» *A mon ÉPOUSE chérie, dont les vertus*
» *domestiques et la tendresse filiale pour ma-*
» *MÈRE vénérée, font le bouheur de mes jours* ».

A questo volume è annesso altro volume intitolato nella prima sua coperta « THÉO- » RIE DE L' ÉQUILIBRE || DES || SYSTÈMES ÉLASTIQUES || ET SES APPLICATIONS || PAR || A. CA- » STIGLIANO || Ingégneur des chemins de fer de la Haute Italie || PLANCHES || TURIN || » AUGUSTE FRÉDERIC NEGRO || ÉDITEUR » (2), e contenente 15 tavole, numerate « Pl. I–Pl. XV. ». Nella prima pagina di questo volume trovasi un frontispizio identico a quello riportato nelle linee 3–5 della presente pagina. Nella 2ª pagina del volume stesso si legge:

« Propriété littéraire et artistique
» TYPOGRAPHIE, STÉREOTYPIE ET CALCOGRAPHIE A. F. NEGRO.
» Turin — 1880. »

8. « DESCRIZIONE ED USO || DI UN || MICROMETRO MOLTIPLICATORE || per misurare gli allun- » gamenti e gli accorciamenti prodotti dai carichi || nelle costruzioni metalliche ». (IL POLITECNICO || GIORNALE || DELL'INGEGNERE ARCHITETTO || CIVILE ED INDUSTRIALE || COMITATO DI REDAZIONE || F. BRIOSCHI — C. COLOMBO — A. COTTRAU — P. CALLIZIA — L. TATTI. || ANNO XXIX || MILANO || PREMIATA TIPOG. E LITOG. DEGLI INGEGNERI || 1881, pag. 398, lin. 6-34, pag. 399-409. Num. 7° — Luglio 1881).

Di questo scritto si ha anche una tiratura a parte intitolata: « STRADE FER- » RATE DELL'ALTA ITALIA || Servizio della Manutenzione e dei Lavori || DESCRIZIONE ED » USO DI UN MICROMETRO MOLTIPLICATORE || per misurare gli allungamenti e gli accor-

---

(1) Nelle pagine 3ª, non numerata, e 4ª, numerata IV, di questo volume trovasi uno scritto intitolato (STRADE FERRATE DELL' ALTA ITALIA || Servizio della Manutenzione e dei Lavori || APPLICAZIONI PRATICHE, ecc., pag. 3ª, non numerata, lin. 1) « PREFAZIONE », e firmato (pag. IV, lin. 21—22): « Ingegnere PAOLO ROSSI || *Capo dell' Ufficio d'Arte* ». In questo scritto si legge (STRADE FERRATE DELL' ALTA ITALIA || Servizio della Manutenzione e dei Lavori || APPLICAZIONI PRATICHE, ecc., pag. IV, lin. 11—15):

« *Nel chiudere questi pochi cenni il sottoscritto è lieto di dichiarare,*
» *che nella compilazione di questa memoria ebbe molta parte l'Ingegnere*
» *di quest'Ufficio d'Arte signor Alberto Castigliano al quale son dovuti*
» *alcuni dei teoremi ed alcune delle formole su cui è fondato il nuovo*
» *metodo.* »

(2) Una recensione di questo lavoro trovasi nel volume intitolato « Historisch-literarische Abthei- » lung || der || Zeitschrift für Mathematik und Physik || herausgegeben || unter der verantwortlicher » Redaction || von || Dr. O. Schlömilch, Dr. E. Kahl || und || Dr. M. Cantor. || XXVI. Jahrgang. || » LEIPZIG, || Verlag von B. G. Teubner. || 1881 » (pag. 132, lin. 23—41, pag. 133, pag. 134, lin. 1—3). Questa recensione intitolata nel medesimo volume (pag. 132, lin. 23—24): « Théorie des sys- » tèmes élastiques avec applications par A. CASTIGLIANO, || Ingénieur. Turin 1880, Negro éditeur. » 420 pag. et Atlas », ha nel volume stesso (pag. 134, lin. 3) le seguenti data e firma: « Arona » (Lago Maggiore). BIADEGO » Altra recensione del medesimo lavoro del Castigliano trovasi nel vo-

Digitized by Google

» ciamenti prodotti dai carichi || nelle costruzioni metalliche || MEMORIA DELL'UFFICIO » D'ARTE. » In 4°, di 16 pagine (delle quali le 1ª–3ª, 16ª non sono numerate, e le 4ª–15ª sono numerate 4–15), ed una tavola.

9. « DESCRIZIONE ED USO DI UN NUOVO ARITMOGRAFO || *Memoria di* A. CASTIGLIANO, || *Inge-* » *gnere delle Strade Ferrate dell'Alta Italia.* || » (ANNO VII – 1881 || L'INGE- » GNERIA CIVILE || E || LE ARTI INDUSTRIALI || PERIODICO TECNICO MENSILE || PER LO SVILIPPO » ED IL PERFEZIONAMENTO || DELLA SCIENZA PRATICA E DELLE INDUSTRIE NAZIONALI || DIRETTO » DALL'INGEGNERE || Giovanni Sacheri || CON UN'ELETTA D'INGEGNERI E INDUSTRIALI ITALIANI » E STRANIERI || *TORINO*||TIP. E LIT. CAMILLA E BERTOLERO||*Via Ospedale*, *N.* 18 || 1881) » (pag. 71, col. 1, lin. 23–69, col. 2, pag. 72–74, pag. 75, col. 1, ANNO VII. Torino, 1° Maggio 1881, NUM. 5, e Tavola VIII).

Di questa prima impressione si ha una tiratura a parte in 8° intitolata « DESCRIZIONE » ED USO || DI || UN NUOVO ARITMOGRAFO || MEMORIA || DI || A. CASTIGLIANO || Ingegnere delle » Strade Ferrate dell'Alta Italia. || *TORINO* || TIP. E LIT. CAMILLA E BERTOLERO || *Via* » *Ospedale*, *N.* 18.||1881.», e composta 1° di 16 pagine (delle quali le 1ª–3ª non sono numerate, e le 4ª–16ª sono numerate 4–16), nella 2ª delle quali si legge:

« Estratto dal fasc. 5° (Anno VII) del Periodico mensile
» *L'Ingegneria Civile e le Arti Industriali*
» Torino — Tip. e Lit. CAMILLA E BERTOLERO — Editori »;

2° di due tavole.

Lo scritto medesimo fu quindi ristampato anche nel precitato volume intitolato (IL POLITECNICO || GIORNALE || DELL'INGEGNERE ARCHITETTO, ecc. || ANNO XXIX || ecc. pag. 564, lin. 2-34, pag. 565–576. Num. 10° e 11° – Ottobre e Novembre 1881), nel qual volume (pag. 564, lin. 2–4) lo scritto medesimo, è intitolato « DESCRIZIONE ED USO || DI UN NUOVO ARITMOGRAFO || DI ANGELO CASTIGLIANO », ove per errore trovasi « ANGELO » in vece di « ALBERTO ». Di questa seconda impressione si ha una tiratura a parte in 4° intitolata « DESCRIZIONE ED USO || » DI UN NUOVO ARITMOGRAFO || MEMORIA || DI || ALBERTO CASTIGLIANO || *Ingegnere delle* » *Strade Ferrate dell'Alta Italia.* || Con Tavole. || MILANO || PREMIATA TIPOG. E LITOG. » DEGLI INGEGNERI || 1881. », e composta 1° di 16 pagine in 4°, delle quali le

---

lume intitolato: « ZEITSCHRIFT FÜR BAUKUNDE. || ORGAN || DER || ARCHITEKTEN- UND INGENIEUR- » VEREINE || VON || BAYERN, WÜRTEMBERG, BADEN, ELSASS-LOTHRINGEN, FRANKFURT "/M || MITTEL- » RHEIN, NIEDERRHEIN, WESTPHALEN, AACHEN, ULDENBURG. || ecc. || REDACTEUR: || D.R W. WITTMANN || » PRIVATDOCENT AN DER K. TECHNISCHEN HOCHSCHULE ZU MÜNCHEN. || MÜNCHEN || VERLAG VON THEO- » DOR ACKERMANN. || BAND V. || 1882. HEFT 1—4 » (col. 337, lin. 19—48, col. 338, lig. 19–47, col. 339, lig. 1—47). Questa recensione intitolata nel medesimo volume (col. 337, lig. 19—21):

« CASTIGLIANO A. Ingénieur des chemins de fer de la Haute Italie
» *Théorie de l'équilibre des systèmes élastiques et ses*
» *applications*. Turin, Negro (1880?) 480 S. gr. 8. mit 15 Tafeln »,

è ivi firmata (col. 339, lin. 20): « Weyrauch ». Una traduzione italiana di questa recensione trovasi nel volume intitolato « IL POLITECNICO || GIORNALE || DELL'INGEGNERE ARCHITETTO || CIVILE ED IN- » DUSTRIALE || COMITATO DI REDAZIONE || F. BRIOSCHI. — G. COLOMBO — A. COTTRAU — P. GAL- » LIZIA — A. PESTALOZZA || ANNO XXX. || MILANO || PREMIATA TIPO-LITOGRAFIA DEGLI INGEGNERI || » 1882 » (pag. 630, non numerata, lin. 4—45, pag. 631, lin. 1—17. Num. 9° e 10.° — Settembre e Ottobre 1882). L'Autore preparava della medesima opera una seconda edizione nel 1884, allorchè egli cessò di vivere.

Digitized by Google

1ª–3ª, 16ª non sono numerate, e le 4ª–15ª sono numerate 4–15), nella 15ª delle quali (lin. 13) si legge:

« Estratto dal *Politecnico. — Giorn. dell'Ing. Arch. Civ. ed Industr.* Vol. XXIX. »;

2°, di due tavole.

10. « INTORNO AD UNA PROPRIETA' || DEI || SISTEMI ELASTICI » (ATTI || DELLA || R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE || DI TORINO || PUBBLICATI || DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI || DELLE DUE CLASSI || VOLUME DECIMOSETTIMO || 1881–82. || TORINO || ERMANNO LOESCHER || Libraio della R. Accademia delle Scienze. || 1881, pag. 705, lin. 9–26, pag. 706–713, DISP. 7.ª CLASSE DI SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE Giugno 1872. – ATTI || DELLA || R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE || DI TORINO || PUBBLICATI || DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI || DELLE DUE CLASSI || VOLUME DECIMOSETTIMO || 1881—82 || Classe di Scienze Fisiche e Matematiche. || TORINO. || ERMANNO LOESCHER || Libraio della R. Accademia delle Scienze. || 1881, pag. 705, lin. 9—26, pag. 706—713, DISP. 7ª, CLASSE || DI || SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE || Giugno 1882. — Adunanza dell'11 Giugno 1882) (1).

Di questo scritto si ha una tiratura a parte intitolata: « INTORNO AD UNA PRO- » PRIETA' || DEI || SISTEMI ELASTICI || MEMORIA || DI || A. CASTIGLIANO || Ingegnere delle Strade » Ferrate || dell'Alta Italia || TORINO || ERMANNO LOESCHER || Libraio della R. Accade- » mia delle Scienze || 1882. » In-8°, di 12 pagine (delle quali le 1ª–3ª, 12ª non sono numerate, e le 4–ª11ª sono numerate 4–11), nella 2ª delle quali si legge:

« Estr. dagli *Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino*, Vol. XVIII.
» Adunanza dell'11 Giugno 1882
» TORINO, STAMPERIA REALE
» di G. B. Paravia e C. »

11. « ESAME DI ALCUNI ERRORI || CHE SI TROVANO IN LIBRI ASSAI REPUTATI || MEMORIA || di AL- » BERTO CASTIGLIANO || Ingegnere delle Strade ferrate dell' Alta Italia. » (IL PO- LITECNICO || GIORNALE || DELL' INGEGNERE ARCHITETTO || CIVILE ED INDUSTRIALE || COMITATO DI REDAZIONE || F. BRIOSCHI — G. COLOMBO — A. COTTRAU — P. GALLIZIA — A. PESTALOZZA || ANNO XXX || MILANO || PREMIATA TIPO-LITOGRAFIA DEGLI INGEGNERI || 1882, pag. 66, lin. 6-29, pag. 67-81, pag. 82, lin. 1–7. Num. 1° e 2° — Gennaio e Febbraio 1882).

12. « ALCUNE CONSIDERAZIONI || SOPRA I PONTI IN FERRO » (ATTI || DEL || COLLEGIO DEGLI IN- GEGNERI ED ARCHITETTI || IN MILANO || VOLUME QUINDICESIMO || 1882 || MILANO || PREMIATA TIPO-LITOGRAFIA DEGLI INGEGNERI || 1882, pag. 44ª non numerata, pag. 45–51. FA- SCICOLO PRIMO || GENNAIO–MARZO 1882). Articolo che ha (pag. 51, lin. 2–3) le se- guenti data e firma:

« *Milano, il* 20 *Gennaio* 1882.
» Ing. A. CASTIGLIANO. »

Questo lavoro fu ristampato nel precitato volume intitolato « IL POLITECNICO || » GIORNALE || DELL' INGEGNERE ARCHITETTO, ecc. || ANNO XXX. || (pag. 353, non numerata, lin. 2–35, pag. 354–360, Num. 6° e 7° Giugno e Luglio 1882), nel qual volume lo scritto medesimo è intitolato

---

(1) Nel detto volume intitolato « ATTI||DELLA||R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE||DI TORINO||PUBBLI- » CATI || DAGLI ACCADEMICI SECRETARI||DELLE DUE CLASSI||VOLUME DECIMOSETTIMO||1881—82 », ecc. (pag. 705, lin. 6—8) questo scritto è immediatamente preceduto dalle parole seguenti:

« Il Socio Cav. Prof. Galileo FERRARIS presenta e legge una
» Memoria del sig. Ingegnere Alberto CASTIGLIANO, Corrispondente
» dell'Accademia. »

Digitized by Google

« ALCUNE CONSIDERAZIONI
» SOPRA I PONTI IN FERRO (1).

» (1) Lettura fatta al Collegio degli Ingegneri ed Architetti in Milano nell'aduuanza 19 Febbrajo 1882 ».

13. « MANUALE PRATICO || PER || GLI INGEGNERI ».

Quest'opera si compone di tre volumi in 8°, il primo dei quali intitolato: « MANUALE PRATICO || PER || GLI INGEGNERI || DI || A. CASTIGLIANO || Ingegnere delle stra- » de ferrate dell'Alta Italia. || CON TAVOLE ILLUSTRATIVE || TORINO || AUGUSTO FEDERICO » NEGRO || EDITORE », è composto di 96 pagine (delle quali le 1ª–6ª, 77ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate 7–76, 78–96), nella seconda delle quali (lin. 2) si legge:

« 1882. — Tipografia, Stereotipia e Calcografia A. F. NEGRO — Torino »,

e nella 5ª:

« PARTE PRIMA || RACCOLTA || DELLE || TAVOLE NUMERICHE || che spesso occorrono nei calcoli ».

Il secondo dei medesimi tre volumi intitolato « MANUALE PRATICO || PER || GLI » INGEGNERI || DI || A. CASTIGLIANO || Ingegnere delle strade ferrate dell'Alta Italia. || » CON TAVOLE ILLUSTRATIVE || EDITORE || AUGUSTO FEDERICO NEGRO || TORINO || 4 – *Via Al-* » *fieri* – », è composto 1.° di 122 pagine (delle quali le 1ª–7ª, 36ª, 51ª, 63ª, 120ª, non sono numerate e le rimanenti son numerate 8–35, 37–50, 52–62, 64–119, 121–122), nella seconda delle quali (lin. 2): si legge:

« 1882 — Tipografia, Stereotipia e Calcografia A. F. NEGRO — Torino »,

e nella 3ª:

« PARTE SECONDA || SEZIONE PRIMA || GEOMETRIA E TRIGONOMETRIA || SEZIONE SECONDA || » MISURA DELLE VOLTE || OSSIA || LORO SUPERFICIE E VOLUME || SEZIONE TERZA || TOPOGRAFIA » E LIVELLAZIONE BAROMETRICA || SEZIONE QUARTA || MECCANICA »;

2° di due tavole.

Il terzo dei detti tre volumi intitolato « MANUALE || PRATICO || PER || GLI INGE- » GNERI || DI || A.CASTIGLIANO || Ingegnere delle strade ferrate dell'Alta Italia || CON » TAVOLE ILLUSTRATIVE || EDITORE || AUGUSTO FEDERICO NEGRO || TORINO || 4 – *Via Alfieri* » – 4 », è composto 1° di 120 pagine (delle quali le 1ª–5ª, 7ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate 6, 8–120), nella seconda delle quali (lin. 2) si legge:

« 1884 — Tipografia, Stereotipia e Calcografia A. F. NEGRO — Torino »,

e nella 3ª:

« PARTE TERZA || RESISTENZA || DEI || MATERIALI »;

2° di tre tavole. La parte quarta, rimasta incompiuta per la morte dell' Autore, dovea trattare della *Stabilità delle costruzioni*. Di questa parte l'A. lasciò completo il ms. delle *Opere in muratura*, che doveano formare i primi capitoli, e che comprendevano i muri di sostegno, e manufatti in genere. Lasciò appena incominciato il capitolo delle opere metalliche.

14. « STRADE FERRATE DELL'ALTA ITALIA || STUDIO INTORNO ALLE CONDIZIONI || DELLA || CASSA PEN » SIONI || MILANO || STABILIMENTO G. CIVELLI || 1882. » In-4° di 50 pagine, delle quali le 1ª–3ª non sono numerate, e le rimanenti sono numerate 4–50. Le pagine 3ª, non numerata, e 4ª—32ª, numerata 4—32, di quest' opuscolo contengono uno scritto intitolato nelle linee 1—2 della prima di tali pagine: « INTORNO ALLA » CASSA-PENSIONI || delle Strade Ferrate dell' Alta Italia », composto di 3 capi-

Digitized by Google

toli numerati I—III. Nelle pagine numerate 33—50 dell'opuscolo stesso trovansi nove allegati contrassegnati « Allegato A » — « Allegato I », e contenenti nove « QUADRI », numerati « I—IX ».

15. « STRADE FERRATE DELL'ALTA ITALIA ‖ STUDIO INTORNO ALLE CONDIZIONI ‖ DELLA ‖ CASSA PEN- » SIONI. ‖ Appunti al Lavoro statistico del Cav. FOCHESATO ‖ MILANO ‖ STABILIMENTO G. » CIVELLI ‖ 1882. » In-4°, di 16 pagine, delle quali le 1ª–3ª, 10ª–16ª, non sono numerate, e le rimanenti sono numerate 4–9.

16. Terzo opuscolo di Alberto Castigliano sulla Cassa-Pensioni, con data del 1883, menzionato di sopra dal Sig. Ing. Biadego (pag. 304, lin. 15).

17. « INTORNO AI MURI DI SOSTEGNO DELLE ACQUE » (IL POLITECNICO ‖ GIORNALE ‖ DELL'INGEGNERE ARCHITETTO ‖ CIVILE ED INDUSTRIALE ‖ COMITATO DI REDAZIONE ‖ F. BRIOSCHI – G. COLOMBO – A. COTTRAU – P. GALLIZIA – A. PESTALOZZA ‖ ANNO XXXII, ‖ MILANO ‖ PREMIATA TIPO-LITOGRAFIA DEGLI INGEGNERI ‖ *dell' Editore* B. SALDINI ‖ 1884, pag. 67–81, Num. 1° e 2° – Gennajo e Febbrajo 1884), articolo firmato (IL POLITECNICO ‖ ecc. ‖ ANNO XXXII. ‖ ecc., pag. 81, lin. 37) « Ing. A. CASTIGLIANO ».

18. « TEORIA ‖ DELLE ‖ MOLLE ‖ DI A. CASTIGLIANO. ‖ Ingegnere delle strade ferrate dell'Alta » Italia. ‖ CON FIGURE ‖ EDITORE ‖ AUGUSTO FEDERICO NEGRO ‖ TORINO ‖ 4 – Via Alfieri – 4. » In 8°, di 100 pagine (1) (delle quali le 1ª–4ª, 99ª–100ª non sono numerate, e le 8ª–98ª sono numerate coi numeri 8–98), ed una tavola numerata « I ».

B. BONCOMPAGNI.

---

(1) Nella seconda di queste 100 pagine, non numerata si legge:

« PROPRIETA' LETTERARIA ED ARTISTICA
» Tipografia, Stereotipia e Calcografia di A. F. NEGRO
» Torino — 1884 ».

Nella terza delle medesime 100 pagine trovasi la seguente epigrafe, riportata anche di sopra (pag. 310, lin. 1—5):

« DEDICA DELL'AUTORE
» *Alla memoria della mia diletta bambina* EMILIA, *che*
» *morbo violento mi ha recentemente rapito, consacro queste*
» *povere ricerche, fatte mentre ancora brillavano le sue*
» *grazie infantili, e mi beavano le sue carezze* ».

Digitized by Google

CONCHIUSIONI SULL'ACCADEMICO INCOGNITO

OPPOSITORE AL DISCORSO DI GALILEO

INTORNO ALLE COSE, CHE STANNO IN SU L'ACQUA, O CHE IN QUELLA SI MUOVONO.

PER

ANTONIO FAVARO

Allorquando gli studi che ormai da parecchi anni vado proseguendo intorno alla vita ed alle opere di Galileo, m'ebbero posto in grado di raccogliere molte cose inedite del sommo filosofo, reputai obbligo mio strettissimo di affrettarmi a portarle a cognizione degli studiosi, il quale proponimento mi fu possibile di mandare ad effetto, mercè l'ospitalità accordatami in questo medesimo *Bullettino* (1). I ricchi materiali da me raccolti in quella circostanza furono divisi in quattro parti, delle quali la terza contiene la risposta di Galileo alle *Considerazioni* fatte dall'*Accademico Incognito* sopra il discorso intorno alle cose che stanno in su l'acqua o che in quella si muovono. Fattomi pertanto a studiare in quella occasione la storia dell'argomento, parvemi di non poter accettare in via assoluta l'opinione indistintamente accettata da tutti quelli che mi avevano preceduto nello studio delle cose galileiane, e per la quale nell'*Accademico Incognito* avrebbe dovuto ravvisarsi un « Tommaso Palmerini pisano », che, si diceva, per la poca stima di cui godeva nella Repubblica Letteraria, erasi meritato il nome d'Accademico Pippione (2).

Dopo aver dimostrato con argomenti, che stimai inoppugnabili, essere assolutamente da escludersi che Tommaso Palmerini sia stato autore delle *Considerazioni* pubblicate sotto il nome dell'*Accademico Incognito*, io aggiungeva essere mia intima convinzione che autore di quelle *Considerazioni* fosse stato Arturo Pannocchieschi dei Conti d'Elci, Provveditore dello Studio Pisano, e suffragava tale mia convinzione colla esposizione degli argomenti che in essa mi avevano indotto. Al quale proposito mi terrò a ricordare che nel medesimo anno, nel quale Galileo pubblicava il Discorso, al quale ho testè ac-

(1) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, ecc. TOMO XVI. || ROMA, ecc. 1883, pag. 1—97, 135—210. — ALCUNI SCRITTI INEDITI || DI || GALILEO GALILEI || TRATTI DAI MANOSCRITTI DELLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI FIRENZE || PUBBLICATI ED ILLUSTRATI || DA || ANTONIO FAVARO || ESTRATTO DAL *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA* || *DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE* || TOMO XVI. — GENNAIO, FEBBRAIO, E MARZO 1883. || ROMA, ecc. 1884.

(2) Per amore di brevità, ometto note e richiami, riferendomi in tutto e per tutto all'altro mio lavoro di sopra citato.

Digitized by Google

cennato, anzi poche settimane dopo di questo, veniva alla luce l'opuscolo anonimo intitolato: « CONSIDERAZIONI || SOPRA IL DISCORSO || DEL SIG. GALILEO GALI- » LEI || Intorno alle cose, che stanno in sù l'Acqua, || o che in quella si muo- » uono, || Dedicate || ALLA SERENISSIMA || D. MARIA MADDALENA || ARCIDVCHESSA D'AV- » STRIA || Gran Duchessa di Toscana. || FATTE A DIFESA, E DICHIARAZIONE || dell'opi- » nione d'Aristotile || DA ACCADEMICO INCOGNITO, || IN PISA, appresso Gio. Battista » Boschetti, e Giovanni || Fontani, 1612. Con licenza de' Superiori. » E nella dedica che sta sotto il dì 15 Luglio 1612, e che è firmata da Arturo Pannocchieschi de' Conti d'Elci, Provveditore dello Studio di Pisa, si legge:

« Fu impugnato
» Aristotile nel Discorso del Sig. Galileo Galilei, al
» quale da certe considerazioni d'Autore per anco-
» ra Incognito essendosi in buona parte latinamen-
» te risposto; molti mi hanno fatta forte instanzia
» di mandarle in luce tradotte nel nostro Idioma:
» quasi che Vfizio fosse da Proueditore Generale di
» questo Studio di Pisa publicare le difese d'altri in-
» torno a quella dottrina, che qua si professa, e da
»Eccellentissimi Filosofi a ciò condotti, e prouisio-
»nati s'insegna » (1).

Dei sentimenti ostilissimi a Galileo di questo, che il Rosini chiamò indegno Provveditore dello Studio di Pisa (2), non vi ha luogo a dubitare, non ostante la officiosità dimostrata nella corrispondenza (3); della sua impenitenza peripatetica, quando non bastasse questo documento dell'aver egli firmata la dedica delle *Considerazioni* alla Granduchessa di Toscana, lo proverebbe ad esuberanza il fatto ch'egli appunto è lo stesso che ammonì D. Benedetto Castelli, Lettor di matematica nello Studio di Pisa, ingiungendogli di non trattare nelle sue lezioni del moto della terra (4). Ora sotto il dì 16 Agosto 1614 Galileo scriveva a Paolo Gualdo:

---

(1) CONSIDERAZIONI || SOPRA IL DISCORSO || DEL SIG. GALILEO GALILEI, ecc. FATTE A DIFESA, E DICHIARAZIONE || dell'opinione d'Aristotile || DA ACCADEMICO INCOGNITO. || IN PISA, ecc. 1612, carta 2[4] non numerata, *verso*, lin. 7—17.

(2) PER || L'INAUGURAZIONE || SOLENNE || DELLA STATUA || *DEL GALILEO* || ORAZIONE || DI || GIOVANNI ROSINI || DETTA AL CONSESSO || DEGLI || SCIENZIATI ITALIANI || IL 2 OTTOBRE MDCCCXXXIX. || PISA || TIPOGRAFIA NISTRI || MDCCCXXXIX, pag. 27, lin. 19—20. — NEL || TRECENTESIMO NATALIZIO || DI || GALILEO || IN || PISA || XVIII FEBBRAIO MDCCCLXIV || PISA || TIPOGRAFIA NISTRI || 1864, pag. 51, lin. 17—18.

(3) Due lettere di Mons. Arturo d'Elci a Galileo, sotto i giorni 16 Aprile e 6 Ottobre 1612 sono contenute in autografo nella collezione del Sig. Marchese Giuseppe Campori di Modena, il quale le pubblicò nel CARTEGGIO GALILEANO || INEDITO || CON NOTE ED APPENDICI || PER CURA DI || GIUSEPPE CAMPORI || MODENA || COI TIPI DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA || ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI || MDCCCLXXXI, pag. 53, lin. 7—17, pag. 59, lin. 20—27. Tre altre furono da me pubblicate nel BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA || B. BONCOMPAGNI, ecc. TOMO XVI. || ROMA, ecc. 1883, pag. 176, lin. 37—47, pag. 177, lin. 3—57. — ALCUNI SCRITTI INEDITI || DI || GALILEO GALILEI || TRATTI DAI MANOSCRITTI DELLA BIBLIOTECA NAZIONALE DI FIRENZE || PUBBLICATI ED ILLUSTRATI || DA || ANTONIO FAVARO || ESTRATTO DAL *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA* || *DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE* || TOMO XVI. — GENNAIO, FEBBRAIO, E MARZO 1883. || ROMA, ecc. 1884, pag. 141, lin. 37—47, pag. 142, lin. 3—57.

(4) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. Tomo VIII. || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1851, pag. 240, lin. 8—11.

Digitized by Google

« Si trovano
» solamente sotto il torchio le risposte a quattro oppositori del
» mio trattato circa alle cose che stanno sull'acqua » (1).

e quindi manifestava il divisamento di pubblicare le sue risposte, oltre che a Lodovico delle Colombe, Vincenzo di Grazia, Giorgio Coresio, anche all'*Accademico Incognito*; ma da questo suo proposito egli recedeva in appresso rispetto all'Accademico Incognito, perchè:

« *avendo per altra strada potuto conoscere il vero*
» *poca cura dee prendersi di sì fatte cose* » (2).

cioè, perchè era mancato ai vivi prima della data sotto la quale veniva pubblicata la risposta ai primi due, cioè prima del 2 Maggio 1615. Ora sta il fatto che Monsignore Arturo d'Elci mancò ai vivi appunto addì 20 Settembre 1614 (3).

Ora il Ch.^mo^ Prof. Gilberto Govi presentando il citato nostro lavoro alla R. Accademia dei Lincei nella adunanza del 3 febbraio 1884, pur dichiarando che le ragioni da noi svolte per sostenere la nostra tesi « hanno senza dub-
» bio un certo valore e meritano d'esser ponderate », soggiungeva con sottile ed acuta argomentazione:

« ma il nome di
» *Pippione* dato frequentemente dal Galilei all'*Accademico incognito* e il chiamarsi
» *pippioni* nella Toscana i giovani *Colombi* (e gli sciocchi), potrebbe forse lasciar
» supporre che Galileo avesse voluto attribuire a un altro suo oppositore, a Lodo-
» vico delle Colombe anche le *Considerazioni* dell'*Accademico incognito*. A cor-
» roborare una tale supposizione potrebbe valere anco il fatto, che nella *Risposta*
» *alle opposizioni del S. Lodovico delle Colombe*, ecc. uscita nel 1615 sotto il nome
» di Benedetto Castelli, ma che era veramente opera del Galilei, il Delle Colombe
» è quasi sempre chiamato il *Colombo* (4), quasichè si volesse dirlo: il *Pippione* (lo

---

(1) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. Tomo VI. || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1847, pag. 207, lin. 6—8.

(2) LE OPERE || DI || GALILEO GALILEI || PRIMA EDIZIONE COMPLETA, ecc. Tomo XII. || FIRENZE || SOCIETA' EDITRICE FIORENTINA || 1854, pag. 251, lin. 18—19.

(3) HISTORIAE || ACADEMIAE PISANAE || VOLUMEN II. || AUCTORE || ANGELO FABRONIO || EJUSDEM ACADEMIAE CURATORE || PISIS MDCCXCII || EXCUDEBAT CAJETANUS MUGNAINIUS || IN AEDIBUS AUCTORIS, pag. 36, lin. 32, pag. 37, lin. 1—3.

(4) Infatti in un manoscritto della Biblioteca Nazionale di Firenze, contrassegnato: « VII. 6. 572 » ed intitolato: « Francesco Ruspoli. Poesie diverse col Commento di Andrea Cavalcanti » a car. 25 *recto* si legge: « Per il Colombo era comunemente inteso Lodovico delle Colombe, Filosofo, Astro-
» logo e Mattematico e Poeta, et in somma huomo erudito e versato in ogni sorte di letteratura;
» ma all'incontro critico, satirico e mordace al paragone. E perch'egli era grande di persona, asciutto
» e di presenza non molto grata, gli quadravano a prima vista molto bene una gran parte di quelli
» attributi che dal Ruspoli erano stati dati al Marrucelli in questo sonetto: onde egli ebbe qualche
» cagione di credere, che il sonetto fusse stato tagliato addosso al Colombo; nella quale oppenione
» tanto più si confermò, quando Messer Albizzo da Fortuna arrivò a quel verso:

» Gonfiando in via
» Con la sua felpa, e'l Collarin trapunto

» già che ancora il Colombo portava la felpa, et un collare assai grande. » In questo brano adunque, in conformità all'asserto del Govi è più volte chiamato « il Colombo » il Delle Colombe. A proposito del quale, poichè abbiamo avuta occasione di ritornare sopra di lui stimiamo opportuno di riprodurre qui la lettera finora inedita, colla quale egli mandava a Filippo Salviati ed a Galileo stesso un esemplare del suo ben noto Discorso apologetico. La lettera, della quale l'autografo si

Digitized by Google

» sciocco) » (1).

In seguito al qual dubbio espresso da una persona così autorevole in fatto di studi galileiani come il Govi, noi abbiamo voluto riprendere in esame le *Considerazioni* dell' *Accademico Incognito*, confrontandole col *Discorso apologetico* pubblicato intorno allo stesso argomento da Lodovico delle Colombe, e dopo una diligente analisi, come in una recente occasione abbiamo esposto (2), abbiamo conchiuso: 1° di poter in via assoluta escludere che questi due scritti sieno opere di un medesimo autore; 2° di dover mantenere le primitive nostre conchiusioni, vale a dire che nell' *Accademico Incognito* autore delle *Considerazioni* fosse da ravvisarsi Arturo d'Elci.

Premesso tutto ciò, ci affrettiamo a soggiungere che la nostra buona ventura ci fece porre le mani sopra un documento il quale conferma quelle nostre conchiusioni in modo ormai inoppugnabile. Tale documento consiste in una lettera dello stesso Arturo d'Elci scritta sotto il dì 27 agosto 1612 al Cardinale Federigo Borromeo (3), e nella quale egli stesso si afferma esplicitamente autore delle *Considerazioni* in questione.

---

conserva in un volume della collezione dei Manoscritti Galileiani nella Biblioteca Nazionale di Firenze e precisamente a car. 46 di quello intitolato sul dorso: « GALILEO || CARTEGGIO || FAMILIARE || P. I. T. XV, è del seguente tenore:

« Ill.mo Sig.r mio Oss.mo

» Quando la terra è bene inzuppata e pregna di lunghissima, e abbondante pioggia, niun gio-
» vamento le apporta la sopravvegnente rugiada. Il medesimo debbo stimare adesso che operi verso
» di lei questo mio discorso in comparazione dell'abbondanza delle dottrine e concetti che sono in
» quello del Sig.r Galilei, se già la sua innata gentilezza non le facesse gustare oltre al bisogno
» un sorso di più, per gradire l'affetto con che gliel'invio, benchè il gustarlo non apporti diletto.
» Favoriscami fra tanto presentare per mia parte quest'altro al Sig.r Galilei, poi che è costì da lei e
» con tal fine bacio la mano a V. S. Ill.ma e le prego il colmo d'ogni felicità.

» Di Firenze, alli 10 di Xbre 1612.

» Di V. S. Ill.ma
» S.re Aff.mo
» Lod. delle Colombe. »

fuori: « All'Ill.mo Sig.r Filippo Salviati
» Pad.ne Oss.mo
» Alle Selve. »

Di pugno di Galileo si legge poi sulla medesima lettera: « Il Colombo »; la quale annotazione mentre comprova quello che con la presente nota abbiamo inteso di maggiormente confermare, concorre nel tempo stesso a far presumere che il « Colombo » ed il « Pippione » erano due persone affatto distinte l'una dall'altra.

(1) ATTI || DELLA || R. ACCADEMIA DEI LINCEI || ANNO CCLXXXI || 1883-84 || SERIE TERZA || Volume VIII. — Fascicolo 5.° || *Adunanza generale delle due Classi dei giorni* 3 *e* 4 *febbraio* 1884.|| ROMA || COI TIPI DEL SALVIUCCI || 1884, pag. 93, lin. 26—35.

(2) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, ecc. TOMO XVII. || ROMA, ecc. 1884, pag. 243, lin. 53—58. — DI ALCUNE RELAZIONI || TRA || GALILEO GALILEI E FEDERICO CESI || ILLUSTRATE CON DOCUMENTI INEDITI|| PER CURA DI || ANTONIO FAVARO || ESTRATTO DAL *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA* || *DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE* || TOMO XVII. = MARZO 1884. || ROMA, ecc. 1884, pag. 27, lin. 53—58.

(3) Questa lettera trovasi indicata nell'opera intitolata « GLI ISTITUTI || SCIENTIFICI, LETTERARI » ED ARTISTICI || DI MILANO || MEMORIE PUBBLICATE PER CURA || DELLA || SOCIETA' STORICA LOMBARDA ||

Digitized by Google

L'originale, colla sola firma autografa, di questa lettera si trova nella Biblioteca Ambrosiana di Milano e precisamente a carte 627ª *recto*, numerata a *lapis* 625, del volume contrassegnato « G. 210 P. Inf. »; eccone pertanto una fedele riproduzione:

« Ill.mo e R.mo S. Pron mio Col.mo

» Essendomi trattenuto quest'anno in Pisa quasi tutto Ag.to presi à fare » certe breui considerationi sop̄ il Discorso del S.or Galileo Galilei, solo per » mio trattenimento, e per esercitio di stile, e per proua, se una uolta io » mi potessi mettere a scriuere alcuna cosa più graue. Sò certo non esser » degne di comparire inãzi al cospetto di V. S. Ill.ma non che d'esser pro- » poste all'ottimo, et isquisito giuditio di lei. Nondimeno l'affetto dell'an- » tica mia seruitù verso V. S. Ill.ma mi muoue à prendere occasione, ancora » dalle cose minime di farle riuerenza come desidero, e son in speranza di » potere fare personalmen.te tra breue tempo. E baciando reuerentem.te le » mani à V. S. Ill.ma le prego dal S.re Dio ogni maggiore felicità.

» Di Fiorenza li 27. d'Agosto 1612.

» D. V. S. Ill.ma e R.ma
» Ser.re Humiliss.mo e deu.mo
» Arturo d'Elci. »

« Al S.r Card.le Borromeo »

Nel *verso* della carta 630ª, numerata a *lapis* 628, oltre all'indirizzo:

« All'Ill.mo e R.mo S. Prōn mio Col.mo
» Il S.r Cardinale Borromeo

» Milano. »

ed oltre alla seguente annotazione, probabilmente di pugno d'uno dei segretarii del Cardinale:

« Fiorenza 27 d'Ag.to 1612
» Il Conte Arturo d'Elci
» Manda alc.e Consid.i fatte
» sopra 'l discorso del Galilei ».

» IN OCCASIONE DEL SECONDO CONGRESSO STORICO ITALIANO. || II DI SETTEMBRE MDCCCLXXX. || MI- » LANO || TIPOGRAFIA LUIGI DI GIACOMO PIROLA || 1880 » nella quale, enumerandosi i molti ed autorevoli ed illustri personaggi che furono in corrispondenza col Cardinale Federigo Borromeo, è detto (pag. 143, lin. 36—37, lin. 41):

« Arturo d'Elci di Firenze offre le sue *Considerazioni sul* » *discorso di Galileo Galilei* (3).
» (3) Lettera 27 agosto 1612. »

Digitized by Google

si contiene ancora, scritta dello stesso pugno la seguente bozza di risposta del Cardinale Borromeo al Conte Arturo d'Elci:

« Mi son piacciute le considerationi fatte da V. S. sopra 'l discorso del » Galilei che con le sue de 27 Ag.to mi hà inuiato, per una dei nsse nostri » tempo e saggio della erud.e e testim. della buona volontà che verso di me » continoua. Ne ringratio V. S. per l'uno e per l'altro rispetto. E per fine » le desidero ogni uero bene. »

Il surriferito documento dimostra adunque in modo incontrovertibile che io era nel giusto quando opinava avere errato tutti quanti prima di me attribuirono le *Considerazioni* dell'*Accademico Incognito* a Tommaso Palmerini, e quando conchiudevo esserne stato autore Monsignor Arturo Pannocchieschi dei Conti d'Elci, Provveditore dello Studio di Pisa.

Digitized by Google

NICOLAUS COPPERNICUS. || VON || LEOPOLD PROWE. || ZWEITER BAND: URKUNDEN. || BERLIN, || WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG. || 1884. In 8.° gr. di pag. 558, (VI, 552), e cinque tavole di *fac-simili*.

Al primo volume della monumentale opera del Prowe, del quale a suo tempo abbiamo reso conto in questo medesimo *Bullettino* (1), ha tenuto sollecitamente dietro il secondo, che ci proponiamo di prendere ora in rapido esame. Nel primo, come con ogni particolare abbiamo altra volta esposto, era trattato della vita di Niccolò Coppernico; in questo secondo, intitolato: « Fonti » sono riprodotti scritti, frammenti e documenti varii, dai quali si ricavano contributi in diverso grado importanti per la conoscenza della vita, dei tempi e delle opere del grande riformatore dell'astronomia.

Questo secondo volume è diviso in cinque sezioni, che noi andremo successivamente analizzando nell'ordine secondo il quale vennero dal Prowe distribuite.

I. *Scritti del Coppernico.* – Le prime 168 pagine di questa prima sezione non sono ora per la prima volta date alla luce dal Prowe; che anzi, come avverte egli stesso in una osservazione preliminare, erano state pubblicate e destinate a commemorare la ricorrenza del quarto centenario dalla nascita del Coppernico (2). I primi dieci fogli di stampa sono anzi costituiti da quella medesima pubblicazione, colla sola aggiunta dei titoli in testa alle pagine: le pagine 161–168 vennero ristampate e presentano in confronto delle prime la sola varietà del nome del Coppernico scritto col doppio « p », cioè in conformità alla più esatta ortografia adottata dalla Società Coppernicana di Thorn nel 1878.

Dall'opera capitale del Coppernico sono anzitutto riprodotte la dedica a papa Paolo III e la introduzione al primo libro; tratta la prima dalla edizione principe con sole varianti di ortografia e d'interpunzione, la seconda dall'autografo coppernicano, non però con fedeltà diplomatica, ma il cui *fac-simile* venne più volte pubblicato (3), e trovasi anco aggiunto alla fine di questo

---

(1) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE|| PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI ecc. TOMO XVI. || ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, ecc. 1883, pag 333—348. — LA VITA || DI || NICCOLO' COPPERNICO || SECONDO GLI ULTIMI STUDI DI LEOPOLDO PROWE || PER || ANTONIO FAVARO || ESTRATTO DAL *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA* || *DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE* || TOMO XVI. GIUGNO 1883. || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, ecc. 1884.

(2) MONUMENTA COPERNICANA. || FESTGABE ZUM 19. FEBRUAR 1873 || VON || LEOPOLD PROWE. || BERLIN 1873. || WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG.

(3) NICOLAI COPERNICI || TORUNENSIS || DE REVOLUTIONIBUS ORBIUM COELESTIUM || LIBRI SEX.|| ACCEDIT G. JOACHIMI RHETICI NARRATIO PRIMA, CUM COPERNICI NONNULLIS SCRIPTIS MINORIBUS NUNC || PRIMUM COLLECTIS, EJUSQUE VITA, ecc. VARSAVIAE, || TYPIS STANISLAI STRABSKI. || Anno MDCCCLIV. — AUTOGRAFI || DI || NICCOLO' COPERNICO || RACCOLTI ED ORDINATI || DAL || Dottor Arturo Wolynski. || FIRENZE || 1879. — Fu anche riprodotta per le stampe con fedeltà diplomatica dall' Hipler (Spicilegium Copernicanum || Festschrift || des || historischen Vereins || für Ermland || zum||

Digitized by Google

secondo volume curato dal Prowe; v' è poi aggiunta in via di appendice la prefazione dell'Osiander inserita nelle prime quattro edizioni dell'opera « De » revolutionibus orbium cœlestium », ma omessa per i ben noti motivi (1) nell'ultima condotta sull'autografo per cura della Società Coppernicana di Thorn, onde commemorare degnamente la ricorrenza del quarto centenario dalla nascita del grande torunese.

Una seconda serie è costituita da memoriali e da pareri, e ne fanno parte in primo luogo la: « Vnderrichtung der thumherrn und capitels des thumstiffts » Ermelant von wegen der zuspruche und beschweren, szo sy wider den » durchlauchtigen hochgebornen fürsten vnd herrn hoemeister etc. und seinen » g. orden haben furzutragen », il cui originale è conservato nell'archivio di stato di Stoccolma e vi porta l'antico titolo di « Querela Capituli contra ma- » gistrum Albertum et o. ordinem super iniuriis irrogatis 1521 sub induciis » belli ». Seguono poi i due pareri in argomento monetario, cioè il parere presentato nel 1522 alla dieta prussiana e la « Monetae cudendae ratio » compilata qualche anno appresso, e nella quale gli argomenti svolti nella prima memoria sono maggiormente sviluppati ed informati a principii più generali così da permetterne una più ampia applicazione.

La terza serie è formata dalle traduzioni dal greco, che il Coppernico aveva studiato in Bologna colla guida di Antonio Urceo; e sono qui riprodotte, col testo greco a fronte, le versioni ben note delle lettere di Teofilatto Simocatta e della lettera di Lysis ad Ipparco, quest' ultima data dal Prowe alla luce secondo la lezione rinvenuta nel manoscritto originale dell'opera capitale del Coppernico.

Nella quarta serie sono comprese in numero di sedici le lettere dal grande astronomo indirizzate a diversi, e che sono le sole del copioso suo epistolario, le quali sieno giunte sino a noi; e purtroppo tra esse non ve n' ha alcuna delle molte ch'egli deve avere scritte a Tiedemann Giese, al Retico ed all'Osiander, nelle quali forse poteva sperarsi di rinvenire qualche elemento per indagare la genesi della idea di riforma astronomica che rese il suo nome immortale. Del carteggio del Coppernico col Retico non giunse la benchè minima traccia, anco indiretta, non solo fino a noi, ma nemmeno appresso i contemporanei o gli immediati successori; di quello coll'Osiander sappiamo che in qualche parte potè essere utilizzato dal Keplero; dell'altro finalmente, ancor più importante, coll'amico suo Tiedemann Giese questo solo sappiamo che ancora intorno all'anno 1615 era posseduto da un professore dell'Università di Cracovia, e più altre lettere coppernicane possedette il Broscio, che sciaguratamente non mandò ad effetto il proponimento da lui manifestato di darle alla luce. Dove siano andate a finire nessuno potrebbe dire, ma forse non è del tutto perduta la speranza che sieno sepolte in qualche biblioteca, e che un giorno o l'altro possano venir date alla luce.

---

vierhundertsten Geburtstage ‖ des ermländischen Domherrn ‖ Nikolaus Kopernikus.‖Herausgegeben‖ von ‖ Dr. Franz Hipler, ecc. Braunsberg, 1873 ‖ Verlag von Eduard Peter, pag. 120, lin. 9—21, pag. 121, lin. 1—39, pag. 122, lin. 1—18).

(1) NICOLAUS COPPERNICUS. ‖ VON ‖ LEOPOLD PROWE. ‖ ERSTER BAND: DAS LEBEN. ‖ II. THEIL 1512—1543. ‖ BERLIN, ‖ WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG. ‖ 1883, pag. 530, lin. 27—35, pag. 531, lin. 2—43, pag. 532, lin. 2—43.

Digitized by Google

La quinta serie è costituita da un unico documento, cioè da una più esatta lezione di una delle lettere comprese nella serie precedente, di quella cioè colla quale Coppernico esprime al Canonico Bernardo Wapowski il suo parere intorno allo scritto di Giovanni Werner intitolato « *De motu octavae* » *sphaerae.* » Questo importante documento era stato pubblicato per la prima volta nella edizione coppernicana di Varsavia (1), ma, come in appresso pose in chiaro il Polkowski, servendosi di una trascrizione del decimosesto secolo male copiata per mano di persona imperita così nelle matematiche come nella paleografia, cosicchè molti e notevoli errori vi si erano insinuati, i quali vennero in varia misura ripetuti nelle riproduzioni di questo stesso documento curate dal Prowe (2) e dall'Hipler (3). La novella riproduzione del Prowe è stesa sulle basi di quella curata dal Curtze (4), ed intorno alla quale ci siamo già intrattenuti in altra occasione (5).

Un unico documento costituisce pure la sesta serie rappresentata dal *Commentariolus* riprodotto dalla pubblicazione che per il primo ne fece il Curtze, ed anche rispetto a questo rimandiamo alle fonti testè citate.

La settima serie è costituita da una raccolta di note minori divisa in quattro categorie, cioè: postille ed aggiunte tratte dal manoscritto dell'opera « de revolu- » tionibus »; postille di argomento matematico-astronomico; noterelle mediche e in lingua greca. Frutti pur esse delle assidue e fortunate indagini del Curtze.

Una appendice alla prima sezione è dedicata agli scritti apocrifi, tra i quali il Prowe registra in prima linea i « *Septem sidera* », cioè quella raccolta poetica, affatto sconosciuta ai contemporanei del Coppernico, e che vide per la prima volta la luce nel 1613 a cura di Giovanni Brozeck e venne poi ristampata nel 1619 e nel 1629. Queste poesie erano affatto cadute in dimenticanza quando furono comprese nella edizione coppernicana di Varsavia del 1854, e da questa riprodotte poi dall'Hipler e per cura della Università di Cracovia nell'occasione della ricorrenza del quarto centenario. Argomenti validissimi contro l'autenti-

---

(1) NICOLAI COPERNICI || TORUNENSIS || DE REVOLUTIONIBUS ORBIUM COELESTIUM || LIBRI SEX, ecc. VARSAVIAE, ecc. ANNO MDCCCLIV, ecc. pag. 575—582.

(2) MONUMENTA COPERNICANA, ecc. VON || LEOPOLD PROWE. || BERLIN 1873, ecc., pag. 141, lin. 9—30, pag. 142—149, pag. 150, lin. 1—18.

(3) Spicilegium Copernicanum, ecc. Herausgegeben || von || Dr. Franz Hipler, ecc. Braunsberg, 1873, ecc., pag. 141, lin. 9—30, pag. 142—149, pag. 150, lin. 1—18.

(4) Mittheilungen || des || Coppernicus-Vereins für Wissenschaft und Kunst zu Thorn. || I Heft: Inedita Coppernicana. || Aus den Handschriften zu Berlin, Frauenburg, Upsala und Wien || herausgegeben von M. Curtze. || Leipzig, 1878. || C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung. || (J. Sengbusch), pag. 23—33. — ARCHIV || der || MATHEMATIK UND PHYSIK || mit besonderer Rücksicht || auf die Bedürfnisse der Lehrer an höheren || Unterrichtsanstalten. || Gegründet von || J. A. Grunert, || fortgesetzt von || R. Hoppe. || Zweiundsechzigster Teil || Leipzig. || C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung. || J. Sengbusch. || 1878, pag. 137—147. — Veggasi il diligente commento istituito dal Günther nel suo scritto intitolato: « DER || WAPOWSKI-BRIEF DES COPPERNICUS || UND WERNER'S TRACTAT ÜBER DIE PRÄCES- » SION. || VON || PROFESSOR DR. SIEGMUND GÜNTHER || IN ANSBACH. || (Aus dem "Mittheilungen des » Coppernicus-Vereins zu Thorn" Heft II. || besonders abgedruckt.) || THORN, 1880. || DRUCK UND VER- » LAG VON ERNST LAMBECK ».

(5) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, ecc. TOMO XII. || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, ecc. 1879, pag. 796—798. — INTORNO AD ALCUNE NOTIZIE INEDITE || SOPRA || NICCOLO' COPPERNICO || RACCOLTE E PUBBLICATE || DAL PROF. MASSIMILIANO CURTZE || PER || ANTONIO FAVARO, ecc. ESTRATTO DAL *BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA* || *DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE* || TOMO XII. — NOVEMBRE 1879. || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, ecc. 1880, pag. 24—26.

Digitized by Google

cità di queste poesie erano già stati con ogni particolare esposti dal Prowe (1), che tuttavia le riproduce in questo volume delle fonti. Oltre al componimento poetico testè accennato, vengono ancora attribuite al Coppernico due altre brevi poesie, una delle quali consiste in un insignificante epigramma, ch'egli avrebbe indirizzato nel 1512 al Dantisco, l'altra in una strofa saffica: ambedue certamente apocrife.

II. *Contribuzioni fornite da scritture contemporanee.* – Questa seconda sezione è esclusivamente dedicata alle cose stampate dagli immediati contemporanei del Coppernico, quelle pubblicate dopo la sua morte essendo rimandate ad un terzo volume. Tra queste scritture occupano naturalmente il primo posto quelle del Retico e tra esse il primo luogo la « *Narratio prima* » riprodotta, meno varietà di ortografia e d'interpunzione, dalla edizione di Danzica del 1540, curata dal Retico istesso e pubblicata anonima sotto il titolo di: « Ad clarissimum virum D. Joannem Schonerum eruditissimi viri et mathe- » matici excellentissimi, reverendi D. Doctoris Nicolai Copernici Torunaei Ca- » nonici Varmiensis per quendam iuvenem, mathematicae studiosum, Narratio » prima ». Vi fa seguito l' « *Encomium Borussiae* » del quale il Prowe aveva già data una traduzione tedesca nel primo volume del suo lavoro (2). A questo succedono le prefazioni alla trigonometria del Coppernico, alle « *Orationes* » *de astronomia, geographia et Physica* » ed alle effemeridi per l'anno 1551. Una appendice a questi scritti del Retico contiene tre brani d'un lavoro di Valentino Otho suo discepolo, il quale condusse a termine la grande opera di trigonometria. Questi brani sono desunti dalla prefazione all' « *Opus Pa-* » *latinum de triangulis a Georgio Joachimo Rhetico coeptum* ».

Nella seconda parte di questa sezione sono riprodotte quattro lettere: due del canonico Giovanni Sculteto (Schultz) indirizzate al Coppernico, l'una sotto il dì 15 Febbraio 1521, l'altra alla fine dello stesso mese; le due altre del vescovo Tiedemann Giese indirizzate l'una al Canonico Giorgio Donner, l' altraal Retico.

III. *Fonti per la storia della famiglia Coppernico.* – Già nell'analisi del primo volume di quest' opera abbiamo avuta occasione di porre in evidenza la minuzia di indagine adoperata dal Prowe in tutto ciò che si riferisce a questo argomento. In questo secondo volume pertanto sono forniti ulteriori documenti che concernono gli immediati e più prossimi parenti e consanguinei del Coppernico, cioè l'avo materno Luca Watzelrode, l'omonimo zio vescovo di Ermland, il padre Niklas Coppernigk ed il fratello Andrea. A questi soltanto si limitarono le ulteriori ricerche allo scopo di contenere entro certi confini i materiali archivistici, i quali in buona parte vengono riprodotti soltanto per estratto. Indipendentemente dalla importanza che tali documenti presentano per il nome al quale si riferiscono, buon numero di essi offrono anche un certo interesse per la storia della coltura generale, ed in particolare per la storia locale.

IV. *Ermland ed il Capitolo di Frauenburg al tempo del Coppernico.* –

---

(1) NICOLAUS COPPERNICUS. || VON || LEOPOLD PROWE. || ERSTER BAND: DAS LEBEN. || II. THEIL 1512—1543. || BERLIN, ecc. 1883, pag. 372—383.

(2) NICOLAUS COPPERNICUS. || VON || LEOPOLD PROWE. || ERSTER BAND: DAS LEBEN. || II. THEIL 1512—1543. || BERLIN, ecc. 1883, pag. 448—463.

Digitized by Google

A complemento delle notizie a tale proposito già fornite dal Prowe, vengono qui pubblicati due documenti di qualche rilievo, che comprendono tra loro il tempo durante il quale vi appartenne il sommo astronomo e che furono tratti dagli archivii vescovile e capitolare di Frauenburg. Ambedue questi documenti erano stati già pubblicati dall' Hipler (1). Il primo di tali documenti è intitolato: « Varmiensis episcopi Martini Cromeri Prooemium operis de epi- » scopatu Varmiensi » e consiste in una descrizione del paese e del popolo di Ermland alla fine del secolo decimosesto, la quale costituisce un quadro notevole del principato spirituale e dei rapporti nei quali si trovò il Coppernico per il corso di quasi quarant'anni, ed è dovuta a Martino Cromer secondo vescovo polacco di Ermland e dotto storiografo della sua patria. Il secondo consiste negli statuti del capitolo di Ermland al tempo del Coppernico.

V. *Contribuzioni alla conoscenza del movimento religioso in Ermland al tempo del Coppernico.* – A quest'ultima sezione appartengono alcuni tratti caratteristici relativi al vescovo Fabiano di Lossainen, due pastorali del vescovo Maurizio Ferber, e finalmente due editti del vescovo Giovanni Dantisco, il primo dei quali aveva tenuta la sede episcopale dal 1523 al 1537, il secondo dal 1537 al 1548.

Il programma dell'opera che intorno alla vita, alle opere ed ai tempi di Niccolò Coppernico si è proposto di compiere il Prowe, venne con questo secondo volume maggiormente esplicato secondo l'indirizzo al quale avevamo già accennato nel render conto del primo volume; tendendo cioè egli manifestamente allo scopo di redigere una specie di enciclopedia coppernicana, nella quale si troverà raccolto e convenientemente illustrato tutto ciò che fino ai nostri giorni si giunse a sapere intorno al sommo astronomo. Gli è perciò che quantunque in questo secondo volume quasi nulla affatto si contenga che prima non fosse già noto, tuttavia esso serve mirabilmente al compimento di una parte del disegno che il nostro Autore si è proposto di mandare ad effetto.

Non eravamo pertanto nel giusto, allorquando in quell'altra occasione, della quale abbiamo più volte toccato, avevamo affermato che con questo secondo volume l'opera avrebbe ricevuto il suo compimento. Intorno al completo programma del lavoro dobbiamo alla squisita gentilezza dell'Autore alcuni ragguagli, che non tornerà discaro di trovare qui brevemente riassunti. Al secondo volume ne seguirà un terzo intitolato « La dottrina » nel quale sarà evidentemente fatta una parte principale alla esposizione del sistema coppernicano nell'ordine scientifico non solo, ma altresì storico, partendo cioè dai più remoti precursori e giungendo fino a studiare l'accoglienza che la grande riforma trovò appresso i posteri fino a Galileo. Nè forse con questo terzo volume stimerà il Prowe d'aver interamente esaurito il suo vasto e ben concepito disegno. Possano reggergli la salute e le forze necessarie per portare a compimento il grandioso programma: è questo il voto sincero di tutti gli ammratori suoi e di tutti i cultori dei buoni studi.

A. Favaro.

(1) Spicilegium Copernicanum. Herausgegeben || von || Dr. Franz Hipler, ecc., Braunsberg, 1873, ecc., pag. 236—265.

Digitized by Google

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE
SUR
LES TRADUCTIONS EN SUÉDOIS
DES ÉLÉMENTS D'EUCLIDE

PAR

GUSTAVE ENESTRÖM

A STOCKHOLM

J'ai donné ailleurs (*) quelques notices sur les versions latines des Éléments d'Euclide publiées en Suède ; la liste suivante se rapporte aux traductions des Éléments publiées en langue suédoise. Cependant il me faut faire remarquer que plusieurs éditeurs ayant beaucoup changé ou ajouté à l'original, il est souvent presque impossible de décider si un ouvrage doit être considéré comme une traduction des Éléments, ou comme un traité essentiellement nouveau.

1744.

Euclidis Elementa eller grundeliga inledning til geometrien, til riksens ungdoms tienst på swenska språket utgifwen af MÅRTEN STRÖMER. Första delen som innehåller de sex första böckerna. Upsala 1744.

8°, (20) + 64 + 189 + (1) p. – Nouvelles éditions :

De sex första böckerna af Euclidis Elementa, eller grundeliga inledning til geometrien, til riksens ungdoms tienst på swenska språket utgifne af MÅRTEN STRÖMER. Andra gången uplagd. Upsala 1748.

8°, (20) + 252 p. – Une seconde partie de cette édition fut publiée plus tard sous le titre :

Andra delen, som innehåller ellofte och tolfte böckerna.

8°, (2) p. + p. 253–386.

De sex första jämte ellofte och tolfte böckerna af Euclidis Elementa eller grundeliga inledning til geometrien, til riksens ungdoms tienst på swenska språket utgifne af MÅRTEN STRÖMER. Tredie gången uplagd. Upsala 1753.

8°, (16) + 387 + (1) p.

De sex första jämte ellofte och tolfte böckerna [etc.] af MÅRTEN STRÖMER. Upsala 1760.

8°, (16) + 387 + (1) p.

(*) *Notice sur les versions latines des Eléments d'Euclide publiées en Suède*, BIBLIOTHECA MATHEMATICA 1884, col. 79—80.

Digitized by Google

De sex första jämte [etc.], af MÅRTEN STRÖMER. Upsala 1774.
8°, (18) + 429 + (1) p.

De sex första jämte [etc.] af MÅRTEN STRÖMER. Upsala 1784.
8°, (18) + 429 p.

De sex första jämte [etc.] af MÅRTEN STRÖMER. Andra uplagan. Stockholm 1800.
8°, (18) + 429 p. – Le titre porte les mots *Andra uplagan* (seconde édition) bien que cette édition soit en vérité la septième.

De sex första jämte [etc.] af MÅRTEN STRÖMER. Tredje uplagan. Stockholm 1809.
8°, (18) + 429 p.

De sex första jemte [etc.] af MÅRTEN STRÖMER. Fjerde upplagan. Stockholm 1813.
8°, (18) + 429 p.

De sex första jemte [etc.] af MÅRTEN STRÖMER. Femte upplagan. Stockholm 1819.
8°, (18) + 429 + (1) p.

De sex första jemte [etc.] af MÅRTEN STRÖMER. Sjette upplagan. Örebro 1828.
8°, (18) + 429 + (1) p.

De sex första jemte [etc.] af MÅRTEN. STRÖMER. Sjunde upplagan. Örebro 1841.
8°, (18) + 429 + (1) p.

De sex första jemte [etc.] af MÅRTEN STRÖMER. Kuopio 1846.
8°, 430 p.

De sex första jemte [etc.] af MÅRTEN STRÖMER. Åttonde upplagan, öfversedd, samt med tillägg af P. W. BERGSTRAND. Örebro 1852.
8°, 22 + 304 p.

De sex första jemte [etc.] af MÅRTEN STRÖMER. Nionde upplagan, öfversedd [etc.] af P. W. BERGSTRAND. Örebro 1860.
8°, XX + 258 p.

De sex första jemte [etc.] af MÅRTEN STRÖMER. Tionde upplagan, öfversedd [etc.] af P. W. BERGSTRAND. Örebro 1863.
8°, XX + 258 p.

De sex första jemte [etc.] af MÅRTEN STRÖMER. Elfte upplagan, öfversedd [etc.] af P. W. BERGSTRAND. Örebro 1867.
8°, XX + 258 p.

Digitized by Google

De sex första jemte [etc.] af MÅRTEN STRÖMER. Tolfte upplagan. Öfversedd samt med tillägg och ett bihang, innehållande en algebraisk framställning af andra och femte böckerna, af P. W. BERGSTRAND. Stockholm 1871.

8°, XX + 268 p.

De sex första jemte [etc.] af MÅRTEN STRÖMER. Trettonde upplagan. Öfversedd [etc.] och ett bihang [etc.] af P. W. BERGSTRAND. Stockholm 1874.

8°, XX + 268 p.

De sex första jemte [etc.] af MÅRTEN STRÖMER. Fjortonde upplagan. Öfversedd [etc.] och ett bihang [etc.] af P. W. BERGSTRAND, Stockholm 1879.

8°, XX + 268 p.

De sex första jemte [etc.] af MÅRTEN STRÖMER. Femtonde upplagan. Öfversedd, [etc.] och ett bihang [etc.] af P. W. BERGSTRAND. Stockholm 1884.

8°, XX + 268 p.

1748.

[Réimpression de la traduction de STRÖMER, voir 1744.]

1753.

[Réimpression de la traduction de STRÖMER, voir 1744.]

1760.

[Réimpression de la traduction de STRÖMER, voir 1744.]

1774.

[Réimpression de la traduction de STRÖMER, voir 1744.]

1784.

[Réimpression de la traduction de STRÖMER, voir 1744.]

1800.

[Réimpression de la traduction de STRÖMER, voir 1744.]

1809.

[Réimpression de la traduction de STRÖMER, voir 1744.]

1813.

[Réimpression de la traduction de STRÖMER, voir 1744.]

1814.

De sex första samt elfte och tolfte böckerne af Euklides' Elementer; eller första grunderna till geometrien; utgifne af C. L. LITHANDER. Stockholm 1814.

8°, (2) + X p. + p. 133–447 + (1) p. – Cette traduction est la seconde partie du traité: « Arithmetik och Euklides' Elementer uti geometrien, utgifne » af C. L. LITHANDER. Stockholm 1814. »

Digitized by Google

1819.

[Réimpression de la traduction de Strömer, voir 1744.]

1828.

[Réimpression de la traduction de Strömer, voir 1744.]

1830.

Euclidis Elementa, utgifna till begagnande vid trivial-skolor, af en skollärare. Första boken. Norrköping 1830.

8°, 70 p. – L'éditeur anonyme était C. F. Lutteman.

1832.

Proportionsläran efter Euklides; af P. R. Bråkenhielm. Stockholm 1832.

8°, (2) + III + 68 p.

1836.

Euclidis sex första böcker, enklare och sakrikare. Med inledning om mathematisk underbyggnad för afgång till academien, enligt gällande skol-ordning. Af Henr. Falck. Stockholm 1836.

8°, XVIII + 116 p. + 3 pl.

1840.

Allmän proportions-lära, med tillämpning på geometriens elementer in plano, en omarbetning af Euclidis 4:e, 5:e och 6:e böcker, af E. G. Björling. Stockholm 1840.

8°, VI + (2) + 107 p. + 2 pl. – La seconde édition porte le titre:

Euclidis femte och sjette böcker med förändringar af E. G. Björling. Andra upplagan. Upsala 1845.

8°, (2) + III + (1) + 70 p. + 1 pl. – Nouvelles éditions:

Euclidis femte [etc.] af E. G. Björling. Tredje upplagan. Westeras 1857.

8°, (2) + III + (1) + 70 p. + 1 pl.

Euclidis femte [etc.] af E. G. Björling. Fjerde upplagan. Westerås 1863.

8°, (2) + III + (1) + 70 p. + 1 pl.

Euclidis femte [etc.] af E. G. Björling. Femte upplagan. Westerås 1873.

8°, (2) + III + (1) + 70 p. + 1 pl.

Euclidis proportions-lära med förklaringar; utgifven af P. N. Ekman. Stockholm 1840.

8°, 40 p. – Nouvelles éditions:

Euclidis proportions-lära [etc.] af P. N. Ekman. Andra öfversedda upplagan. Stockholm 1841.

8°, 42 p.

Euclidis proportions-lära [etc.] af P. N. Ekman. Tredje upplagan.

Digitized by Google

Med några ändringar och tillägg af A. Rundbäck. Stockholm 1860.
8°, 45 p.

Euclidis proportions-lära [etc.] af P. N. Ekman. Med några [etc.] af A. Rundbäck. Fjerde upplagan. Stockholm 1864.
8°, 45 p.

Euclidis proportions-lära [etc.] af P. N. Ekman. Med några [etc.] af A. Rundbäck. Femte upplagan. Stockholm 1875.
8°, 45 p.

1841.

[Réimpression de la traduction de Strömer, voir 1744.]
[Réimpression de la traduction d'Ekman, voir 1840.]

1842.

Lärobok i geometrien för lägre elementarskolor, innefattande första boken af Euclides' Elementa, med anmärkningar och tillägg jemte practisk tillämpning, utgifven af Henr. Heikel. Åbo 1842.
8°, (6) + 90 p. + 7 pl. – Nouvelles éditions:

Lärobok i geometrien [etc.] af Henr. Heikel. Andra öfversedda upplagan. Åbo 1844.
8°, (4) + 92 p. + 7 pl.

Lärobok i geometrien [etc.] af Henr. Heikel. Tredje öfversedda upplagan. Åbo 1853.
8°, (2) + 80 p. + 5 pl.

Proportions, läran eller femte boken af Euclidis geometrie, med tillägg; till skolungdomens begagnande lättfattligt framställd af Gust. Gabr. Hällström. Helsingfors 1842.
8°, 27 p.

1844.

De sex första böckerna af Euclidis elementa jämte planimetri och stereometri, utgifne af P. R. Bråkenhielm. Örebro 1844.
8°, (4) + X + 305 + (1) p. – La seconde édition porte le titre:

De sex första samt elfte och tolfte böckerna af Euclidis elementa jemte planimetri, stereometri och geometriska problem; i öfverensstämmelse med skolstadgan. Af P. R. Bråkenhielm. Andra öfversedda och betydligt tillökta upplagan. Örebro 1859.
8°, (4) + VII + 235 + (1) p.

[Réimpression de la traduction de Heikel, voir 1842.]

Digitized by Google

1845.

[Réimpression de la traduction de BJÖRLING, voir 1840.]

1846.

[Réimpression de la traduction de STRÖMER, voir 1744.]

1847.

Lärobok i geometrien, innefattande sex böcker af Euclides' Elementa, med anmärkningar och tillägg jemte practisk tillämpning, utgifven af HENR. HEIKEL. Åbo 1847.

8°, (4) + 299 + 1 p. + un cahier de pl. - Nouvelles éditions:

Lärobok i geometrien [etc.] af HENR. HEIKEL. Andra omarbetade upplagan. Helsingfors 1860.

8°, (4) + 243 + (1) p.

Lärobok i geometrien [etc.] af HENR. HEIKEL. Tredje upplagan. Helsingfors 1871.

8°, (4) + 243 p.

1849.

Femte boken af Euclidis elementa geometriæ med förklaringar och tillägg af H. A. WITT. Lund 1849.

8°, (2) + 56 p.

1850.

Trettonde boken af Euclidis Elementa öfwersatt af F. A. A. LUNDGREN. Stockholm 1850.

8°, 48 p. + 4 pl.

De sex första jemte elfte och tolfte böckerna af Euclidis Elementa Geometriæ med förändringar och tillagda öfningsexempel, utgifne af H. A. WITT och M. E. ARESKOUG. Malmö 1850.

8°, (2) + III + (1) + 335 p. + 14 pl. – Nouvelle édition:

De sex första [etc.] af H. A. WITT och M. E. ARESKOUG. Andra upplagan. Malmö 1856.

8°, (2) + 335 p. + 14 pl. – Comparez 1868, 1876.

1852.

[Réimpression de la traduction de STRÖMER, voir 1744.]

1853.

[Réimpression de la traduction de HEIKEL, voir 1842.]

1855.

Öfversättning och bearbetning af sjunde, åttonde, nionde och tionde böckerna af Euclids Elementer af ABRAHAM RUNDBÄCK. Lund 1855.

8°, (2) + IV + 117 p. – Thèse (université de Lund).

Digitized by Google

1856.

Euclidis femte bok med förändringar och tillägg utgifven af Abr. Sjöstrand. Calmar 1856.

8°, 28 p.

[Réimpression de la traduction de Witt et Areskoug, voir 1850.]

1857.

[Réimpression de la traduction de Björling, voir 1840.]

1859.

[Réimpression de la traduction de Bråkenhielm, voir 1844.]

1860.

[Réimpression de la traduction de Strömer, voir 1744.]
[Réimpression de la traduction d'Ekman, voir 1840.]
[Réimpression de la traduction de Heikel, voir 1847.]

1862.

Fyra böcker af Euclidis Elementer i geometrien utgifna af A. Wiemer. Kalmar 1862.

8°, (4) + 98 p. + 6 pl.

1863.

[Réimpression de la traduction de Strömer, voir 1744.]
[Réimpression de la traduction de Björling, voir 1840.]

1864.

[Réimpression de la traduction d'Ekman, voir 1840.]

1866.

Evklides femte bok eller elementen af den allmänna proportionsläran med förklaringar af Yngve Nyberg. Stockholm 1866.

8°, 51 p. – Nouvelle édition:

Evklides femte bok [etc.] af Yngve Nyberg. [Andra upplagan.] Norrköping 1874.

8°, 51 p.

1867.

Lärobok i Geometri. Omfattande de sex första böckerna af Euclides, af C. A. Weström. I, II. Stockholm 1867, 1871.

8°, (4) + 79 + 48 p. – Les mots: « omfattande . . . . . Euclides » sont omis dans le titre de la 2e partie.

Euclides' fyra första böcker, med smärre förändringar och tillägg utgifna af Chr. Fr. Lindman. Stockholm 1867.

8°, VII + 96 p. + 4 pl. – Nouvelles éditions:

Euclides' fyra första [etc.] af Chr. Fr. Lindman. Andra upplagan. Stockholm 1872.

8°, VI + (1) + 96 p. + 4 pl.

Digitized by Google

Euclides' fyra första [etc.] af Chr. Fr. Lindman. Tredje upplagan. Stockhom 1877.

8°, VI + (1) + 96 p. + 4 pl.

Euclides' fyra första [etc.] af Chr. Fr. Lindman. Fjerde upplagan. Stockholm 1881.

8°, VI + (2) + 96 p. + 4 pl.

Euclides' fyra första [etc.] af Chr. Fr. Lindman. Femte upplagan. Stockholm 1884.

8°, VI + (2) + 96 p. + 4 pl.

[Réimpression de la traduction de Strömer, voir 1744.]

1868.

De två första böckerna af Euclidis Elementa Geometriæ, efter den af H. A. Witt och M. E. Areskoug utgifna bearbetning, ånyo öfversedda af C. O. Ruth. Malmö 1868.

8°, (4) + 78 p.

1871.

[Réimpression de la traduction de Strömer, voir 1744.]
[Réimpression de la traduction de Heikel, voir 1847.]

1872.

[Réimpression de la traduction de Lindman, voir 1867.]

1873.

[Réimpression de la traduction de Björling, voir 1840.]

1874.

[Réimpression de la traduction de Strömer, voir 1744.]
[Réimpression de la traduction de Nyberg, voir 1866.]

1875.

[Réimpression de la traduction d' Ekman, voir 1840.]

1876.

De sex första böckerna af Euclidis Elementa Geometriæ, efter den af H. A. Witt och M. E. Areskoug utgifna bearbetning, å nyo öfversedda och delvis å nyo bearbetade af C. O. Ruth. Malmö 1876.

8°, (4) + 264 + (1) p.

1877.

[Réimpression de la traduction de Lindman, voir 1867].

Digitized by Google

1879.

Euklids femte och sjette bok med exempel till elementarundervisningens tjenst. Af GÖRAN DILLNER. Upsala 1879.

8°, (4) + 69 p.

[Réimpression de la traduction de STRÖMER, voir 1744.]

1881.

[Réimpression de la traduction de LINDMAN, voir 1867].

1882.

Euclides' VI bok grundad på F. W. Hultmans proportionslära. Utgifven af A. E. HELLGREN. Norrköping 1882.

8°, 85 p.

1884.

[Réimpression de la traduction de STRÖMER, voir 1744.]
[Réimpression de la traduction de LINDMAN, voir 1867.]

Digitized by Google

TABLE I.

LIVRES DES ÉLÉMENTS D'EUCLIDE	NOM DU TRADUCTEUR	NOMBRE D'ÉDITIONS DIFFÉRENTES
I—VI, XI—XII	Strömer	21
——	Lithander	1
——	Witt & Areskoug	2
——	Bråkenhielm	2
I—VI	Falck	1
——	Heikel	3
——	Ruth	1
——	Weström	1
I—IV	Lindman	5
——	Wiemer	1
I—II	Ruth	1
I	Heikel	3
——	Lutteman	1
V—VI	Björling	5
V	Bråkenhielm	1
——	Dillner	1
——	Ekman	5
——	Hällström	1
——	Nyberg	2
——	Sjöstrand	1
——	Witt	1
VI	Hellgren	1
VII—X	Rundbäck	1
XIII	Lundgren	1

Digitized by Google

TABLE II.

NOM DU TRADUCTEUR OU DE L'ÉDITEUR	ANNÉE DE LA PUBLICATION DE LA PREMIÈRE ÉDITION
Bergstrand	voir Strömer
Björling	1840
Bråkenhielm	1832
——	1844
Dillner	1879
Ekman	1840
Falck	1836
Heikel	1842
——	1847
Hellgren	1882
Hällström	1842
Lindman	1867
Lithander	1814
Lundgren	1850
Lutteman	1830
Nyberg	1866
Rundbäck	1855
——	voir Ekman.
Ruth	1868
——	1876
Sjöstrand	1856
Strömer	1744
Weström	1867
Wiemer	1862
Witt	1849
Witt & Areskoug	1850

Digitized by Google

ÉTUDES SUR ZARKALI

PAR M. STEINSCHNEIDER (1)

§. 17. *Les problèmes, selon la traduction hébraïque.*

Pour le tableau suivant nous nous sommes servis du ms. hébreu n. 36 de la Bibliothèque de Munich et de notre propre ms. Notre traduction n'est pas partout verbale, mais elle n'omet pas, ni ajoute-t-elle, des choses essentielles.

Le premier chiffre est celui de la traduction *hébraïque*, le chiffre, sans désignation spéciale, à la fin de l'article, appartient à la traduction *espagnole*, d'après l'édition de M. Rico y Sinobas (Libros del saber etc. t. III, p. 151). – Pour les problèmes dans l'original *arabe*, nous avons utilisé les extraits publiés par Casiri (t. I. p. 395, suiv.) nombrés par lui. Ces articles sont designés par l'abreviation *ar.* Parfois nous avons pu ajouter le problème correspondant de la traduction *latine*, publiée sous le titre : *Sapheae recentiores doctrinae* etc. (§. 16), désignée par le mot *Lat.* Nous n'avons indiqué les chiffres des problèmes dans la traduction espagnole qu'après une collation des textes, qui pourtant ne sont jamais entièrement identiques ; mais il y a assez de passages, correspondant verbalement, qui prouvent l'identité de l'ouvrage. Nous donnerons un *specimen* des traductions dans un *appendice*.

Nous sommes induit à croire que la traduction hébraïque soit plus prochaine à l'original arabe, et que la traduction espagnole soit plus paraphrasée où enrichie par des additions (v. ci-dessous).

1. Les noms des choses marquées dans la table générale (description de l'instrument). – 1 (cf. Lat. 7).
2. Savoir le dégré du soleil dans le signe, par les jours passés dans le mois chretien – *et vice versa.* – 7 et 6.
3. – la hauteur du soleil au jour et celle des étoiles à la nuit.
4. – le lieu du soleil, par sa part (place) dans le signe zodiacal, à la face (part antérieure) de la table.
5. – l'inclinaison du soleil, par sa part (place) dans le signe zodiacal.

(1) Vedi BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, ecc. TOMO XIV. || ROMA, ecc. 1881, pag. 171—182, MARZO 1881. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, ecc. TOMO XVI. || ROMA, ecc. 1883, pag. 493—504, SETTEMBRE 1883. — BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, ecc. TOMO XVII. || ROMA, ecc. 1884, pag. 765—794, NOVEMBRE 1884.

Digitized by Google

6. – la part (place) du soleil dans le signe zodiacal, par l'inclinaison.
7. (ms. Mun. f. 165 v.) – la hauteur du soleil dans le (ou du) cercle du jour moyen (le méridien).
8. – l'inclinaison du soleil, par la hauteur dans le méridien. – 4. (*por rectificar*?); – (cf. ci-dessous 35).
9. – la latitude d'une ville, par la hauteur du soleil au midi, et par l'inclinaison – 9 (seulement: *por l'inclinaison*); *ar.* 5. (seulement par la hauteur). – (cf. sous n. 40).
10. – l'arc du jour et de la nuit, par l'inclinaison. – 10.
11. – l'arc de la nuit et du jour, par la hauteur du soleil dans le meridien.
12. (f. 166). – l'inclinaison, par l'arc du jour et de la nuit. – 11; *ar.* 33.
13. – les temps (la mesure) des heures [inégales] du jour et de la nuit, par l'arc de l'un et de l'autre.
14. – combien d'heures égales il y a dans le jour et dans la nuit (savoir combien d'heures égales il y a dans un jour, etc. quant on sait son arc).
15. – changer les heures temporales (inégales) et les égales, les unes en les autres – 27; *ar.* 18.
16. – la latitude d'une ville, par l'arc du jour et de la nuit et l'inclinaison. – 12; *ar.* 31. (cf. *ar.* 23: « *Regionis latitudinem ex solis declinatione* » *invenire* » !)
17. (f. 166. v.) – les ascensions des signes dans la sphère directe. – 13; *ar.* 34. [Le nom arabe d'*ascensions* est مطالع, en hébreu עלות, en espagnol *sobimientos*.]
18. – changer les dégrés des ascensions en des dégrés égaux. – 14; *ar.* 35. [Ap. De Castro : *tomar*; c'est une erreur typogr. au lieu de *tornar*, comme on lit dans l'édition, p. 173; en arabe تحويل, en hébreu הקפת.

L'hébreu exprime les dégrés égaux par מעלות השוה, au lieu de השוי, ou השוות, en arabe السواء; mais le texte a le singulier. – Casiri traduit mal le mot مطالع par « *Signorum* ».]
19. – le tournant (הסובב) (1) de la sphère, par la hauteur du soleil, et la moitié de l'arc du jour.
20. (f. 167) – combien d'heures se sont écoulées, par le *tournant* de la sphère.
21. – combien d'heures temporales se sont écoulées, par la hauteur du soleil dans le méridien. – 25. (prem. part); *ar.* 17 (pr. part). [Cf. sous 23. – En espagnol sous 28. se trouve le même problème, appliqué aux étoiles et à la nuit.]
22. – la hauteur de chaque heure des heures du jour [par le demi-arc du jour].
23. (f. 167 v.) – la hauteur du soleil par les heures passées du jour. – 25 (seconde partie); *ar.* 17 (2e part). – [Cf. sous 21.]
24. – les dégrés du demi-ciel, par les heures passées du jour ou de la nuit. – 29.
25. – les heures passées etc., par le degré du demi-ciel. – 30.

(1) Ce terme revient dans les chapp. 20, 23, 28. 29, etc.; je ne trouve pas un terme équivalent dans la version espagnole. Il semble désigner la partie de la sphère qui est *revolue*.

Digitized by Google

26. – le lieu d'une étoile dans la longitude et dans la latitude, dans la face de la table [par la distance de son degré de la tête du capricorne. Cf. 16–19, *ar.* 37–40. Dans n. 38 Casiri a mal traduit: « Scire gradum Stellae per longitudinem eius signi etc. » et (38–40) ab *Ariete* ; le texte arabe a اول الجدي, commencement (tête) du Capricorne. Nous trouverons la même chose dans la version espagnole sous le n° 28.]

27. – déduire les distances des étoiles de leurs lieux au coucher du soleil [par le degré du soleil ?].

28. (f. 168ᵛ) – le tournant de la sphère du coucher du soleil, jusqu'au cacher (coucher הסתר) du vêpre, et du lever de l'aurore jusqu'au lever du soleil [par le circuit de l'arc du soleil ?]. – 49: quando se pone el crepuscol, e quando sube ell'aluor. – [Au lieu d'*Aries* l'hébreu donne: « tête du capricorne. » cf. n. 26.]

29. – les distances des étoiles au cacher du vêpre et au lever du soleil [par leur distance au coucher du soleil].

30. – les lieux des étoiles au coucher du soleil, etc. etc. [par leur distance, etc.].

31. – la hauteur des étoiles au coucher etc. [par leur lieu etc.].

32. (f. 169) – quelle étoile de l'horizon soit visible ou invisible, et si elle soit en orient ou en occident [par son lieu au coucher]. – 26; *ar.* 45.

33. – à quelle heure du jour et de la nuit l'étoile se lève ou disparaît, par sa distance de l'horizon [Lat. 17].

34. – les étoiles qui se lèvent ou disparaissent, et celles qui sont toujours visibles ou toujours invisibles dans la terre – 21; *ar.* 41. [Lat. 16].

35. – la distance d'une étoile de l'équateur. [Ce problème est indiqué dans n. 4. de la trad. esp., voir ci-dessus n. 8.]

36. – l'arc du jour et de la nuit d'une étoile quelconque de celles qui ont un lever et un coucher dans la terre. – 22; *ar.* 42.

37. (f. 169.ᵛ) – la latitude du lever du soleil et des étoiles, et la latitude de leur coucher *dans* (1) le cercle de l'horizon. – 23. (. . . . . *anchura... por la linna circular e por la ladesa della Villa*, – la dernière chose n'est pas mentionnée directement dans le texte du chapitre).

38. – l'arc du jour du soleil ou des étoiles, par la latitude de la ville et par la latitude du lever et du coucher d'une d'elles. – 24 (la meatad dell archo del dia). – *ar.* 44 (le demi-arc du jour etc.; cf. sous 42).

39. – la latitude de la ville, par la latitude du lever etc.

40. – la latitude de la ville, par la hauteur des étoiles dans la nuit. – *ar.* 22. [Cf. sous 9.]

41. – le degré avec lequel l'étoile « moyenne le (centre au milieu du) ciel. ». – 15

(1) מעגלת verbalement « du circle »; le mot *par* est partout exprimé par מפני.

Digitized by Google

(*separa la estrella en medio cielo, e su allongamiento dell yguador etc. por su lungeza e por su ladeza*). – *ar.* 36. (Casiri a mal traduit: « *Scire gradum interposito* (1) *coelesti globo, ejusque dist. ab Azimutho ex ejus longitud,* » etc.). – [Cf. *Lat.* 20.]

42. – la révolution de la sphère, par la hauteur de l'étoile dans la nuit, et par le demi-arc.

43. (f. 170) – les heures temporelles, ou les (heures) égales, passées dans la nuit, par la révolution de la sphère.

44. – les heures passées de la nuit, par la hauteur du zenith (נכחי) de la part du soleil dans le méridien.

45. – la hauteur des étoiles en chaque heure passée de la nuit. – Cf. 28, dernière part. – *ar.* 19. [*Lat.* 24 ? 26 ?]

46. (f. 170ᵛ) – à combien d'heures de la nuit se cache le vêpre et se lève le matin (l'aurore) (d'après n. 28). – ar. 27 ?

47. – le zénith (סמית = سمت) du soleil et des étoiles, par la hauteur, 37; ar. 47.

48. – item par les heures passées du jour ou de la nuit. – 36; *ar.* 46. (*Lat.* 23.)

49. (f. 171) – les heures de la nuit, par la hauteur de la lune. – 72, ar. 14 (بقياس c'est : *ex comparatione*, non : *è curvo* » comme Casiri l'a traduit, cf. sous 67).

50. – l'inclinaison du soleil, ou la distance de l'étoile de l'équateur, et combien d'heures du jour ou de la nuit se sont écoulées, par le zénith et la hauteur. – *ar.* 48.

51. – le degré de l'ascendent, pas le degré du demi-ciel. – 32.

52. (f. 171ᵛ) – le zenith d'une ville quelconque de ton pays. – 39.

53. – comment tu traces (תכוה) le zénith à la terre. – 40; *ar.* 49.

54. (f. 172) – la hauteur d'une étoile quelconque et son zénith, si son lieu dans la sphère des signes (du zodiaque) n'est pas connu.

55. – les phases de la lune aux vêpres et aux matins. – 73; *ar.* 15. [Le mot *phases* est en arabe روية الهلال, en hébreu ראויית הירח הקשתורת « vue » de la lune arquée. » Dans la traduction espagnole « *a vista della luna pri-* » *mera,* » parceque هلال signifie nouvelle lune.]

56. – combien de degrés du grand cercle, qui sont tracés (הנקויים, المحطوط) sur lui, il y a entre deux étoiles que tu veux (choisis), si les deux longitudes et latitudes sont connues, puis, combien de milles il y a entre deux villes, si la longitude et la latitude de chacune est connue. – 43; ar. 32 et 25. [Casiri, n. 32 traduit: « *Distantiam inter quodcunque sidus ex puncto* (!)

(1) Lisait-il بتوسط ?

Digitized by Google

Eclipticae. » L'hébreu et l'espagnol concordent à la lettre, comme à l'ordinaire, tous les deux emploient le pluriel: étoiles et degrés.]

57. (f. 172v) – les heures passées du jour, ou de la nuit, dans une autre ville, par la comparaison (מפני הוקש) du soleil et des etoiles dans les pays, où tu es. – 54; *ar.* 13.

[L'hébreu a ici décourté la suscription concordante dans l'espagnol et l'arabe; tous les deux offrent quelques difficultés dans les mots finaux, que *Casiri n'a pas traduits* : وست الميل, peut être وسمت الميل? En espagn. « *et la parte de la enclinaçion et su cenit*?]

58. – l'ordre des temps de אלסחיר (السحر *diluculum*).

59. (f. 173) – l'ombre directe (ou simple) et l'intervertie, par la hauteur. – 81; *ar.* 28 (pr. part). – [Casiri a mal traduit المستوفى par *aequinoctialis*, en espagn. « *plana* », en hébreu פשוט.]

60. – la hauteur par l'ombre directe et intervertie. – 81, *ar.* 28 (2.e part.).

61. – l'ombre de la (?? ההסרה) de chaque jour, c'est l'ombre du midi, puis de savoir le temps de אלמהר (*sic*) de l'après midi (עהרים) jusqu'à la fin de la sept.e heure, et de אלפצר (l. אלעצר). – 84 (« *sacar la sombra en el cerco del medio de Orient et de Occident* »), et 52 (« *la hora del Adohar e del Alhasar*); *ar.* 11 (وقت الظهر و العصر), « *meridianam* » selon Casiri).

Parmi les chapitres astrologiques de la version espagnole, qui ne se trouvent pas dans la version hébraïque, nous releverons les suivants:

Chap. 56: De saber equar las casas segund la opinion de Ptolomeo. [Arab. 29, ap. Casiri p. 395 معرفة تسويت البيوت (*sic*) « *Coelestium Domorum aequinoctia* (!) *pernosse* », au lieu de *aequationum*; il faut lire : تسوية.]

Cap. 57. De saber los echamientos de los rayos segund la opinion de Ptholomeo.

Cap. 58. De saber levar las estrellas por ataçir(1) segun la opinion de Ptholomeo.

Cap. 59. De saber los echamientos de la los Rayos segund la opinion de *Albateni* (arab. cap. 51 معرفة مطرح الشعاع), « Locum (2) Radiorum secundum Ptholomaei, vel Albategni systema cognoscere ».

Cap. 63. De saber eguar las XII casas segund la opinion de *Hermes*, por la qual obrò *Abulcacim Abnazamh* (*sic*) en sus taulas en manna (manera) de cuenta, el qual punnò en las sacar et non concuerda con la oppinion que el pusò en ell *astrolabio*. – Voir ci-après.

Cap. 64: De saber los echamientos del Rayo segund la oppinion de *Hermes*.

Sap. 65: De saber leuar las estrellas segund la oppinion de *Hermes*..

---

(1) التسيير v. ci-dessus § 15 (p. 789, note 1).

(2) Plutôt: Projectionem; sur ce terme astrologique voir *Zeitschr. der Deutsch. Morgenl. Gesellsch.* t. 24, pp. 333 et 380.

Digitized by Google

Abûl-Kasim As'bag ibn as-*Sam'h* (leçon confirmée par cette citation, contre la leçon Samdj) (1), mort en 1035 (selon L. Leclerc, *Hist. de la médecine arabe*, I, 543, il serait mort en 1029), composa (selon ibn abi Oseibia ed. t. II, p. 39) deux ouvrages sur l'astrolabe, le premier sur la connaissance de la forme de sa construction, en deux parties. D'Herbelot (s. v. Ketab Alastharlab, II, 35, de la traduction allemande) prétend que la seconde partie de cet ouvrage se décomposa en 26 chapitres. Comme il ne cite aucun ms., sa source est comme d'ordinaire, Hagi Khalfa (V. 40); mais celui-ci n'a donné qu'un extrait de l'article de Oseibia, où ce signalement ne se trouve pas. Est-ce que d'Herbelot aurait confondu le second traité, en lisant 26 au lieu de 130? Dans la Z. D. M. G. t. VIII, p. 381, nous avons rapproché à cet ouvrage le Mémoire anonyme sur les parties de l'Astrolabe sinistre en 26 chapp., qui se trouve dans le ms. 967 de l'Escurial (Casiri, I, p. 399). Après ce que nous venons d'observer, cette combinaison n'est pas assez solide.

Le second ouvrage d'ibn Sam'h sur l'opération avec l'astrolabe se décompose (selon Oseibia) en 130 chapitres. Celui-ci se trouve dans le ms. arabe 405 du Brit. Museum (p. 191 du Catalogue par Rieu).

La citation que nous avons signalée dans la suscription du chap. 63, pourrait se referer à chacun de ces deux ouvrages.

Nous trouverons « Abu'l-Kasim, » cité ensemble avec Zarkali, dans un ouvrage d'ibn Verga (v. § 18, *b*).

Ibn Sam'h composa aussi (selon Oseibia) des tables astronomiques selon la méthode indienne nommée *Sind-hind* (cf. Zeitschr. D. M. G. t. 24, pp. 336, 377). Il est très probable que les tables mentionnées dans la suscription du chap. 63, soient ces tables.

Quoi qu'il en soit, cette citation de deux ouvrages d'ibn Sam'h est une *addition* qui ne peut pas appartenir à *Zarkali* qui est antérieur à ibn Sam'h.

Dans le prologue du « Libro de la Laminas de las VII planetas » (*Libros del saber* etc. III, 241) on lit: « La primera parte fabla de cuemo puede » ell ome [ombre] fazer una làmina a cada planeta segund que lo mostrò el » sabio *Abulcacim Abnaçahm (sic)* ». Le dernier mot est corrompu, il faut lire Abnaçamh. Dans la note de Fr. B. Bayer, ajoutée à son édition de la *Bibliotheca hispana vetus* par Antonio (t. II, p. 84), on lit *Abnaçah*, chez de Castro (Bibliotheca Español. p. 152) on lit *Abanaçanh*; dans la version italienne (v. § 9; ap Narducci, l. c. p. 25, n° IX) « abulcacim *abnazamh* » (abuazamh est une faute d'impression). Probablement il y avait dans le ms. abnaz*ah*,

(1) Les sources sur cet auteur sont indiquées dans plusieurs de nos publications. Voir les citations dans l'Archiv, publié par Virchow, t. 86, p. 126, où il faut ajouter (sur le nom Sam'h) notre Mémoire sur Alfarabi, p. 159, 160.

Digitized by Google

et le petit trait sur la lettre *a* designa la lettre *m*, à laquelle on substitua par erreur une *n*.

Revenons à notre table des matierès. Dans le suivant registre, le chiffre dans la ligne *A*, désigne le chapitre de la traduction espagnole, celui de la ligne *B* le chapitre correspondant de la traduction hébraïque, selon le tableau que nous venons de donner

A. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10
B. 1. 3. 40. 8. 5. 2. ? 9. 10.

A. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20.
12. 16. 17. 18. 41. 26? ?

A: 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30.
B: 34. 36. 37. 38. 21, 23. 32. 15. 45? 24. 25.

A: 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40.
B: ? 51. ? ? ? 48. 37. ? 52. 53.

A: 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50.
56. 28.

Des chapitres 51–100 il n'y a que les suivants qui sont en correspondance:

A: 54 — 69 — 72. 73 — 81 — 84
B: 57 — 54 — 49. 55 — 59, 60 61

§ 18.

Les ouvrages sur la construction et l'usage de la tablette, les rechauffements et les citations.

L'histoire de l'invention de Zarkali exige une connaissance de l'astronomie et des mathématiques qui nous manque. Nous nous bornons à recueillir ici des notices que nous avons trouvées dans quelques ouvrages arabes et hébreux, et qui regardent l'instrument, ou la tablette, nommée *Safiha*. Nous reservons quelques autres citations qui mentionnent Zarkali, mais qui peuvent-être referées à un autre ouvrage, pour un article suivant, qui traitera les tables astronomiques.

a) les Arabes.

Le ms. *arabe* de la Bibliothèque Royale à Berlin coté Sprenger 1877, renferme un abregé anonyme sur les instruments astronomiques en 19 sections,

Digitized by Google

dont la première traite la Safi'ha en deux chapitres (construction et usage). Ce ms. commence ainsi :

الحمد لله رب العالمين * اما بعد فهذا مختصر
فى صناعة بعض الالات الرصدية والعمل فيها
مشتمل على تسعة عشر بابا * الباب الاول
فى صناعة الصفحة الزرقلية والعمل له وتشتمل
على فصلين والفصل الاول فى صناعتها

Le second chapitre occupe les feuillets 7–20. A la marge supérieure du 1^er^ feuillet on lit le titre آلات رصدية et à la fin du tout تمت الكتاب آلات الرصدية Un titre semblable est registré par Hagi Khalfa (V, 49, n. 9787), sans en signaler la source, laquelle est probablement le livre de Taschköprizade, cité par H. Kh. à un autre endroit (I, 394, n. 1122). L'auteur est nommé al-*Khâzini* الخازينى. On rencontre ce nom encore une fois dans H. Kh. (III, 595, n. 7140). Abu Djafar al-Khâzini y est nommé l'auteur d'un livre d'astronomie intitulé, selon la traduction de Flügel : *Secretum mundorum* (on pourrait aussi traduire « Secretum *duorum* mundorum », ou « Secretum scientium »). H. Kh. ne donne aucune date dans tous les trois endroits. Peut-on identifier ce Khâzini avec l'auteur du ms. Sprenger ?

Flügel, dans l'Index, ajouté à la fin de H. Kh. (VII, 1109, n. 4137), n'hésite pas à identifier Khazini avec ABU DJAFAR AL-KHAZIN. (1) Mais nous n'avons pas rencontré ailleurs le nom Khazini pour cet auteur, assez renommé, de la première moitié du X.^e^ siècle, qui, entr'autres ouvrages, a aussi composé un Commentaire sur le commencement du X.^e^ livre des Eléments par Euclide. (2) Le Fihrist (p. 288, t. II, p. 133) n'en connaît que deux ouvrages, savoir :

1. زيج الصفائح Tables des tablettes (3). Cet ouvrage semble perdu ; mais un ms. à Leyde (n. 992) nous en a conservé deux problèmes, cités et traités par un auteur anonyme. (4) Un autre ms. de la même bibliothèque (n. 1014 du nouveau catalogue, III, 63) renferme un fragment d'un livre d'abu'l-Djud

(1) Le nom MUHAMMED B. MUSA qu'il donne à cet auteur, est une autre confusion avec Musa ben Schakir, comme nous avons démontré dans la *Zeitschrift fur Mathematik*, t. X, pp. 487, 497, où l'on trouve d'autres renseignements sur Khazini. V. aussi *Hebr. Bibliogr.* 1869, p. 46, note.

(2) Dans un article sur les traductions etc. d'Euclide par les auteurs arabes qui paraîtra dans la *Zeitschrift für Mathematik*, nous prouverons que le commentateur ABU HAFS AL-HARITH n'est qu'un duplicat d'al-Khazin.

(3) Sur les sens de ce titre, mal traduit par Casiri (I, 408), voir WOEPCKE, L'Algèbre d'Omar Alkhayyami, p. 3.

(4) Les deux noms cités dans ce ms., que le Catalogue (III, 52) ne sait pas déchiffrer, sont PHILON le byzantin, et DIOCLES ; la source en est sans doute le Commentaire d'Eutoce sur le II Livre d'Archimède sur la sphère, etc.

Digitized by Google

Muhammed ibn al-Leith, (1) où un problème de trigonometrie par Alkhazin est rapporté et traité, sans indication du livre duquel le problème a été extrait; peut-être c'est encore le même livre.

Abu Nâsr MANSUR BEN ALI ben Irak publia, sous le nom d'al-Biruni, un traité de rectification des manques (ou fautes) qui se trouvent dans le livre: Table des tablettes (2).

L'auteur arabe Muhammed *al-Khiraki* (mort en 1138), critique, dans la préface de son ouvrage d'astronomie, les théories astronomiques d'al-Khâzin et d'ibn HEITHAM (3). Nous ne connaissons non plus le livre du premier, où ces théories furent exposées. Quant à ibn Heitham, son livre est probablement l'abrégé, qui a été le sujet de notre article dans le *Bullettino* (t. XIV, et Appendice t. XVI).

2. المسائل العددية les Questions concernant les nombres, est le second titre, donné par le Fihrist.

Dans une note de M. G. de Slane à sa traduction des Prolegomènes d'ibn Khaldun, (4) on attribue à al-Khazin un livre الحكمة ميزان sur une balance, dédié à Sindjar ben Melekschah en 515 H. (1121). Cet ouvrage se trouve à present dans la bibliothèque Impériale de St. Pétersbourg, parmi les mss. appartenant plutôt à M. de Khanykov (5). Celui-ci a donné une notice sur ce ms. anonyme dans une lettre à Dorn, insérée dans le Bulletin (hist. philol. T. XIII, n.° 9) de l'Académie à St. Pétersbourg, d'où elle fut réimprimée dans les Mélanges Asiatiques T. II, (1852-56, p. 427-9). Puis il a traduit ce traité dans le *Journal of the American oriental Society*, tome VI, p. 123 et suiv. (6). Il est évident que l'auteur de la « Balance », qui cite Omar al-Khayyami, ne peut pas être identique à Khazin.

Ibn al-BANNA (ou Benna, auteur renommé du XIII^me^ siècle) parle de la « Zar- » kâlijje » dans un passage, cité dans notre notice « Rectification de quelques

(1) Sur cet auteur, vivant au commencement du XI^e^ siècle, on peut comparer WOEPCKE, L'Algèbre d'Omar etc. pp 102, 103, et 114, et le *Catal. Codd. or Lugd. Bat.*, t. III, p. 63, et 64.

(2) Ce qui nous rapporte Albiruni, dans la liste de ces ouvrages, publiée (sans traduction) par SACHAU (*Chronologie orientalischer Völker von* ALBIRUNI. *Herausgegeben von* C. Eduard Sachau. Leipzig 1878, 4°, introd. allemande, p. XXXXVII). Sur Mansur, maître d'al-Biruni, voir Sachau, l. c. p. XXXIII, où l'on peut ajouter ce qui en fut rapporté dans *la Zeitschrift der Deutschen Morgenl. Gesellschaft*, t. 24, p. 276, et par LOTH, *Catal. of the arabic manuscr. of the India Office. London* 1877, pp. 212 et 754, II, et les *Addenda*.

(3) Notice rapportée par Hagi Khalfa, t. VI, p. 170, n. 13, 124,

(4) Paris 1863, t. I, p. 111.

(5) *Die Sammlung von morgenlaendischen Handschriften, welche die K. öffentliche Bibliothek* etc. *im Jahre* 1865, *von H. v. Chanykov erworben hat. Von* B. DORN. St. Petersbourg 1865; p. 32, n. 117. — Le nom de ce savant est imprimé tantot Khanykov, tantot Chanykov.

(6) Ce volume ne nous est pas accessible à present; voir *Zeitschr. d. Deutsch. Morgenl. Gesellsch*, t. 24, pp. 352, 384, note 114, et la citation de M. Wiedemann, *Bullettino*, t. XII, 1879, p. 874.

Digitized by Google

» erreurs relatives au mathématicien arabe Ibn al-Banna » , inserée dans le *Bullettino* etc. (T. X, 1877, giugno).

Musa ben Ibrahim, médecin, composa un livre sur les instruments qui servent à déterminer les heures, savoir l'astrolabe, le cadran, la *Zarkallah* (الزرقالة), etc. Dans l'eulogie, au commencement du livre, il fait mention de Soliman Khan (1). Est-ce Soliman I, nommé Ildirim Khan (chez d'Herbelot s. v. Soliman) qui mourut en 1410?

Dans un astrolabe, appartenant à la collection Schultz, construit par muhammed ibn Fatu'h (ou Futu'h?) alkamâïri en 1218/9, E. A. Sédillot a cru retrouver un épicicle, dans lequel, selon Zarkali, le centre du circle excentrique du soleil se meut. Mais Woepcke déclare, n'y pouvoir pas consentir (2).

H. Kh. (III, 407, n° 6165) fait mention d'un traité intitulé رسالة زرقالة الشكازي sur l'instrument nommé *Zarkâla as-Schekazi*, qui serait identique au cadran Schekazi, (3) par ahmed ben omar as-schadsili, dont l'époque nous est inconnue; H. Kh. (d'après l'index t. VII, p. 1027, n. 998), n'en fait pas mention ailleurs.

'Hamid ben Khidr Khodjendi, nommé ibn (ou abu) Mahmud, autre auteur, dont l'époque n'est pas connue (H. Kh. t. VII, p. 1080, n° 3048), est auteur de deux traités (s'ils ne sont pas des duplicats)

1 رسالة الصفيحة الافاقية المسماة بالجامعة بالاسطرلابت وعملها

Traité de la tablette des horizonts (4) nommée l'universelle, concernant les astrolabes et leur usage, en 60 chapitres (5) H. Kh. qui donne cette notice (t. III, p. 416, n. 6211), ajoute:

« Un autre auteur composa un traité semblable qui se décompose en une « introduction et 15 chapitres. »

2 كتلب العمل بالزقالية Livre de l'usage de la *Zarkalijja*, sans doute de l'instrument inventé par Zarkali (H. Kh. t. V, p. 120, n° 10034).

Mahmud b. Muhammed b. Kadizadeh, renommé sous le nom de mirem (6) tschelebi (mort en 1524/5), composa plusieurs traités sur differents instruments, en partie pour le sultan Bajazet (en 1505, 1507), et probablement tous en langue persanne (7).

(1) H. Kh. t. V, p. 378, n. 12169; l'auteur n'est pas nommé ailleurs dans H. Kh., selon l'Index t. VII, p. 1179, n. 6685.

(2) Bulletin de l'Académie de St. Pétersbourg, t. VII, p. 127; article extrait, dans les Mélanges Asiatiques, t. V, 1864, p. 108.

(3) Sur cet instrument voir dorn, *Drei astron. Instrumente*. p. 87, n. 50, et p. 89, et notre notice: Rectification, etc. l. c.

(4) Flügel traduit: tabulae *horizontalis* al-Jamiat (*i. e.* astrolabii eorumque usum comprehendentis) dictae. C'est une erreur; c'est plutôt une table pour *tous* les horizons, qui est donc appellée universelle; voir ci-dessous.

(5) Ce passage est ajouté dans le tirage à part de mes notes à Baldi (Vite di matematici ecc.) p. 77, il manque dans le *Bullettino*, t. V, p. 519.

(6) ميرم. — Woepcke (Journal Asiat. 1862, t. XIX, p. 120) le nomme Merjem, parce qu'un manuscrit persan de la Bibliothèque Nationale de Paris porte le nom corrompu مريم. au lieu de ميرم: on lit partout *Meriém* chez E. A. Sedillot, Tables astr. d. Oloug Beg, trad. franç. pp. 24, p. 225, 280; Prolégom. pp. II, CXXXVII, CLV, n. 116.

(7) Dorn, *Drei astr. Instr.* p. 89. a extrait de Hagi Khalfa [v. t. III, pp. 365, 401, n. 6142, 6143, p. 402, n. 6147 et p. 407] les titres des ouvrages par Mirem, sans en indiquer la langue, qui n'est non plus mentionnée par H. Kh. n. 6142. 6143.

Digitized by Google

Dans la préface du traité persan (رسالة الزرقالة) en 51 chap., dédié à Bayazet (1505/6), il observe que la Zarkalah soit le premier des instruments, le plus parfait, le plus léger, le plus commode; mais étant composé par des savants Arabes, il ne soit pas connu (ou vulgaire?) en Perse. Est-ce que le traité de Mirem n'était qu'un extrait du livre de Zarkali?

Ces citations suffiront pour démontrer que l'instrument, et l'instruction de Zarkali concernant son usage, furent en renommée chez les Arabes.

Pourtant il ne faut pas référer tout ce qu'on trouve concernant la tablette (*Safi'ha*) à celle de Zarkali; car la tablette est une partie de l'astrolabe, et l'on s'en occupa longtemps avant Zarkali. Nous tirons la notice suivante qui nous semble intéressante et inconnue, du ms. Sprenger 1869 de la Bibliothèque Royale à Berlin, qui renferme un traité d'al-Biruni sur les façons de l'astrolabe. La dernière section (non numérotée) est suscrite: la tablette *Koufique* الصفيحة الكوفية, et nous apprenons tout de suite que s'en occupèrent سطولس ou سطواس l'al-Asturlabi, et al-Hasan [lisez: Husein] ben Muhammed al-Adami, et qu'Otharid ben Muhammed al-'Hasib le perfectionna. Le premier de ces trois personnages, dont le nom n'est pas écrit assez distinctement, est probablement le savant ou constructeur d'astrolabes, l'esclave de Khafif, cité par le Fihrist (p. 284), et dont le nom étrange, est encore à dechiffrer. (1) ADAMI (ou ADEMI) est assez connu par un passage dans sa grande table astronomique, nommée « Collier des perles », concernant l'introduction du calcul indien (2). Sur le troisième auteur, OTHARID, nous avons donné des renseignements, dans notre article: « *Intorno ad alcuni passi*, etc. *relativi alla Calamita* » (3). On rencontre le nom d'Otharid parmi les Arabes avant notre savant (4). La perfection de la tabelle coufique se trouva, peut-être, dans un des deux traités sur l'astrolabe, par Otharid, mentionnés dans le Fihrist.

Sous le nom du célèbre al KINDI (mort en 873) il y a dans un ms. arabe de la Bodléienne (ap. Uri 941^7, selon Pusey, t. II p. 602) un traité intitulé: في عمل الساعات في صفيحة تنسب الخ « de horis in *lamina* scribendis,

(1) Voir la note de Flügel (Fihrist t. II, p. 134, 135); Hammer-Purgstall, (*Literaturgesch*, t. IV, p. 319, n. 7) le rend par *Setulus*, forme qui se rapproche a la leçon du ms. Sprenger, et à celle de deux mss. du Fihrist.

(2) V. WOEPCKE, Mémoire sur la propagation des chiffres indiens etc. p. 141, et les citations données dans la *Zeitschr. der Deutschen Morgenl. Gesellsch.* t. 24, p. 372, n. 43. L'erreur d'al-Kifti dans l'article Muhammed ben al-Husein, déjà rectifiée par Reinaud, est répetée par *Flügel* (Fihrist, t. II. p. 132, & p. 280). On lit encore chez H. Hankel (*Storia della matematica presso gli Arabi*. Roma 1873. Estr. dal *Bullettino*, etc., t. V. 1872, p. 14): « Mohammed ben al Hosein (anche Al Hosein ben Mohammed) », etc. Pourtant Hankel cite l'ouvrage de Reinaud, qui prouve que Hosein est la seule leçon correcte.

(3) *Estratto dal Bullettino* ccc., p. 43, 44. Ces renseignements ont échappé à Flügel (Fihrist, t. II, p. 131 à p. 278), et à M. SCHJELLERUP, Description des étoiles fixes etc. par Abd-al-Rahman al-Sufi, traduction etc. St. Petersbourg, 1874 (Mém. de l'Académie, p. 36), qui prononce le nom Atharid, par erreur. — Voir aussi l'*Archiv*, publié par VIRCHOW, t. 80, p. 140.

(4) Abu Merwan Otharid, affranchi, v. HAMMER, *Literaturgesch.* etc., t. IV, p. 716.

Digitized by Google

erecta super superficie plana, quae aequatori respondeat, etc. » — Le même ms. renferme un traité anonyme intitulé : رسالة العمل بالصفيحة الافاقية, Traité sur l'opération avec la tablette des horizons (ou regions). On ne trouve pas ce terme technique dans le glossaire de feu Dorn, dans son livre sur trois instruments etc. (1). Nous avons déjà rapporté un passage de H. Kh. (III. 416) sur deux ouvrages de presque le même titre.

Le celèbre astronome ibn SCHATIR (mort en 1379), inventa aussi lui un instrument général (آلة جامعة) qu'il exposa dans un ouvrage, dont nous ne connaissons ni le titre, ni un exemplaire; mais un abrégé s'en est conservé (Dorn, l. c. p. 77, et p. 84). H. Kh. (I, 321. n. 892) mentionne un abrégé de cet abrégé. Nous possédons en outre, un traité du même savant, sur le cadran général (2).

Nous ne savons pas, si ibn Schatir n'a que perfectionné l'ouvrage de Zarkali. Quoi qu'il en soit, il ne faut pas confondre avec ce dernier un traité différent (3) qui porte le titre : رسالة الصفيحة الجامعة للعروض كلها, Traité de la tablette générale pour (ou : qui reunit) toutes les latitudes.

Ce traité se trouve anonyme, après le traité de Zarkali (v. §. 9 n. 1), dans le ms. Warner 993 (*Catal. Codd. Lugd. Batav.* t. III. p. 139. n° 1158), et une copie dans la même bibliothèque, appartenant plutôt à l'Académie (v. §. 9 n. 3.). Très probablement c'est le même traité qui se trouve dans un ms. de la bibliothèque Bodléienne, décrit imparfaitement par Uri (Catal. p. 204, n 941) qui a omis ce traité, mais qui est signalé dans les additions par Nicoll et Pusey (t. II. p. 602) (4), où il est attribué à ABU DJA'FAR AHMED BEN JUSUF, ensemble avec un traité de cet auteur sur deux arcs semblables. Ce dernier traité appartient sans doute à abu Djafar, car une traduction latine (par Gérard de Cremone) porte le nom « Abuiafar Ameth fil. Josephi » (5).

(1) Ce terme semble se trouver dans l'ouvrage d'al-Biruni dont nous parlerons plus tard; un copiste a ajouté une autre espèce de cette tablette dans le ms. 1066 (III, 94) de Leyde. *Jehuda ibn Verga* composa à Lisbonne (en 1157) un traité, intitulé כלי האופקיי, qui se trouve dans le Vatican, n. 387, dans le Brit. Mus. (collection Almanzi, v. *Hebr Bibliogr.* t. V, p. 128), et à Paris, n. 1005, et 1031, selon le catalogue (p. 180): « Instrument de l'*horizon* (servant à connaître le moment du lever et du coucher des astres pour les différents longitudes et latitudes). L'auteur dit dans la préface, qu'il a *inventé* cet instrument afin que l'on puisse préciser le temps exact des diverses pratiques réligieuses. Nous verrons que l'auteur nomme Zarkali.

(2) H. Kh. t. II, p. 228, n° 2639; comp. Nicoll p. 606, sons n, 1030; *Catal. Codd. or Lugd. Bat.* t. III, p. 122, sous n. 1118.

(3) DORN, Drei astronom. Instrum. (p. 84, n. 15) n'a pas distingué le traité anonyme de celui de Zarkali.

(4) Dans le *Catal. Cod. Lugd. Bat.* t. III, p. 139, il faut lire: p. 602, au lieu de p. 7.

(5) Voir *Zeitschrift für Mathematik* t. X, p. 490, t, XII. p. 36, t. XVI, p. 421, où se trouvent des renseignements, par lesquels ou peut corriger et compléter ceux donnés par LECLERC, Hist. de la médecine arabe, t, II, pp. 410, VII, 411, XI, 510, et par WÜSTENFELD. *Die Übersetzungen arab. Werke*, etc., p. 60.

Digitized by Google

Le ms. de la Bodl. se trouve dans un mauvais état, et il sera difficile de l'examiner, pour décider, si l'attribution du traité sur la tablette générale n'ait pas son origine dans la seule circonstance, que ce traité s'y trouve réuni avec le traité sur les arcs. Cette question est importante ; car Ahmed ben Jusuf ben Ibrahim, l'auteur du Commentaire sur le Centiloquium de Ptolémée, imprimé en traduction latine sous le nom d'Aben Rodam (ibn Ridhwan) (1), fils de Jusuf ben Ibrahim ibn al-Dajeh (2), vécut au X.e siècle (3).

Une autre recherche qui se rattache au traité sur la tablette génerale est la suivante.

Parmi les oeuvres traduites en espagnol par ordre du roi Alphonse X, il y a un traité sur la « *lamina universal* » ou « orizon universal », imprimé à la tête du III.e tome des *Obras del saber* etc. avec le titre « *Modo de usar* un istrumento » etc. Alphonse a fait précéder le traité sur l'usage de la tablette, d'un petit traité sur sa construction. M. Rico y Sinobas attribue le traité traduit à Zarkali. Est-ce plutôt notre traité anonyme? On pourrait décider cette question à Leyde, peut-être à Oxford. On trouve en tête de la traduction espagnole un nom qui semble représenter ALI BEN KHALAF. Est-ce l'auteur? est il antérieur à Zarkali? (4). C'est là que nous devons nous arrêter, pour passer à un auteur fameux récent, par lequel nous terminerons nos renseignements sur la tablette chez les Arabes.

Muhammed ben al-Husein, connu sous le nom de BAHA (ou Behâ) u'D-DIN al-Amuli (non Amili), mort en 1622, est assez connu comme auteur du livre *Khalasat u'l-Hasab* (Essence de l'Arithmétique), publié en arabe, avec une traduction et un commentaire persan par Ruschen Ali (« Rooshun Ulee » Calcutta 1816), en arabe avec une traduction allemande par Nesselmann (Berlin 1843), traduit et annoté par M. Ar. Marre, dans les *Nouv. Annales de Mathématiques* (Paris, 1841, 2e éd. Rome 1864) (5). Bahâ u'd-Din a composé divers ouvrages sur d'autres sujets, en partie publiés, en langue arabe ou persanne (6). Celui qui nous intéresse ici, c'est un traité intitulé الصفيحة,

(1) Voir nos notes à BALDI, *Vite di matematici arabi*, pp. 17, 75, 91; un ms. de l'original est décrit par V. ROSEN (Les manuscr. arabes de l'Institut des langues orientales. St. Petersb. 1877, p. 123). Nous venons d'en découvrir un autre dans le ms. Sprenger 1839.

(2) Cette combinaison, communiquée par nous, se trouve chez A. VAN DER LINDE, *Geschichte des Schachspiels*. Berlin 1874, t. I, pag. 102. Voir aussi *Hebräische Bibliogr.* 1880, p. 90, 1881, p. 9 (lisez « Centiloquium », au lieu de « Quadripartitum) », où nous avons identifié avec notre Ahmed, l'auteur « *Amelus* fil. Josephi ben *Tavit* », cité par Campanus (V. 16).

(3) WÜSTENFELD, *Die Uebersetzungen*, etc. p. 66, donne la date 392, H. (au lieu de 292), sans doute d'après la *Zeitschr. f. Mathem.* X, 60.

(4) Dans nos notes à BALDI (*Vite* ecc., p. 75), nous avons discuté le rapport qu'on pourrait s'imaginer entre les traités de Zarkali et Ali ben Khalaf. Quant au nom du dernier nous ajoutons celui d'un auteur nommé par H. Kh. (VII, 1086, n. 3254, comp. n. 3253), Abu'l-Hasan Ali ben Khalaf b. Ali ben Abd ul-Wahhab al-Kâtib, et d'Ali ben Khalaf b. Ma'rur (ou Magrur), mort en Egypte en 1202, selon v. HAMMER-PURGSTALL, *Literaturgesch.* VII, 362, n. 7838.

(5) Un commentaire récent persan par HUSEINI se trouve en ms. à Petersbourg; v. B. DORN, *Die Sammlung von Morgenland. Handschr. welche die Kais. Bibliothek* etc., *von Hrn. Chanykov erworben hat. St.* Petersbourg 1865, p. 34, n. 127. Nous avons rectifié un passage dans la préface de Baha u'd-Din dans la *Zeitschr. der Deutschen Morgenl. Gesellsch.* t. 25, p. 396.

(6) Nesselmann, p. 76, ne donne des renseignements, que sur un seul traité, et dans l'Index de Hagi Khalfa par FLÜGEL le même auteur est divisé, comme on verra, en trois personnages, savoir p. 1050, n. 1903: Beha-ed Din Mohammed el-Amoli, n. 1914: Behâ ed-Din Mohammed el-Amili; n. 1915: Beha ed-Din Mohammed ben Hosein. — Nous signalerons les ouvrages sui-

Digitized by Google

la Tablette, qui se trouve dans un ms. de la bibliothèque Imp. appartenant à la collection Khanykov, n. 138 d. Malheureusement Dorn n'en a donné que le titre. (1)

Avant de quitter les Arabes et leurs oeuvres sur les instruments d'observation des étoiles (2), qui sans doute offrent des passages concernant la tablette, inconnus jusqu'aprésent, nous rectifierons notre traduction d'un titre arabe, attaquée par Flügel, et qui regarde la terminologie des titres en géneral. Dans nos Lettres à Don B. Boncompagni (3), nous avons traduit صناعة « *arte* » (*di fare*) *l'Astrolabio* ». Flügel (4) prétend, que ce mot arabe n'a pas cette signification, mais qu'il désigne « la science, ou la connaissance de l'usage, » ou l'art de l'appliquer ». Cette assertion n'est appuyée par aucun argument, sinon une citation d'un titre semblable dans le Fihrist (p. 276), qui ne prouve rien, et qui veut être expliqué de la même manière que le nôtre. Nous ne renverrons le lecteur au Fihrist p. 284, où l'on parle de la construction des instruments dont les constructeurs sont nommés صنّاعها. Nous pourrions citer pour notre traduction non seulement celle de feu Wöpcke (5), autorité du premier rang (6), mais aussi le catalogue des mss. arabes de Leyde (III, 88), qui décrit l'ouvrage en question même, destitué d'un titre, par les paroles suivantes: « Tractatus de *conficiendo* astrolabio ». En effet feu Flügel lui-même nous a donné l'exemple de notre traduction, dans son livre estimé sur al-Kindi. (7)

---

vants: 1. الاربعين المربة (H. Kh. VII, 581, suppl. à I, 24). — 2. جامع العباسى en persan, sur le droit chiite, lithographié à Luknow (dans le catal. Sprenger n. 654 et chez Zenker, Biblioth. orient. t. II, n. 1161, v. aussi *Catal. Codd. or. Lugd. Bat.* t. IV, p. 178 etc.). — 3. كشكول en arabe et en persan, Teheran 1266 H. (Sprenger 1201). — 4. نان وحلوا en persan (H. Kh. VI, 203, n. 13530), lithogr. à Constantinople (Zenker, l. c. II, n. 575). — 5. تعليقات فا, سية الاسطرلاب Notes sur un traité persan concernant l'astrolabe, citées dans l'Arithmétique (Nesselm. p. 67, Marre p. 34); Ruschen Ali soupçonne que l'auteur du traité annoté soit MUHAKKIK THUSI, ce que Nesselmann (p. 76) et M. Marre (p. 65) ont pris pour un nom propre; mais محقق (comme en hébreu מְאַמֵּת) est une désignation d'un véritable savant, et Thusi est sans doute le célèbre astronome Nasir ud-Din. — 6. كتاب الجبر والمقابلة livre sur l'Algebra; ms. à Leyde, n. 457 de la collection Landberg (Catal. de mss. arabes, Leyde 1883, p. 133). — 7. تشريح الافلاك Elements d'astronomie, avec Commentaire par Ismet Allâh, lithogr. à Luknow (fini janv. 1849; 16 pp. — Sprenger 1850, ap. Zenker l. c. II, n. 881).

(1) Die Sammlung, etc. p. 35; Drei astronom. Instrum. p. 82.

(2) Nous avons compilé une bibliographie de cette branche, laquelle compte déjà plus que 150 auteurs, sans être encore complète.

(3) Roma 1863, p. 33, n. 6. — La correction de quelques fautes d'impression et les additions, p. 93, ont échappé au savant critique.

(4) Fihrist. t. II, p. 134.

(5) Cité dans nos *Lettere* p. 93, savoir dans l'Algèbre d'Omar p. 55, où il s'agit du même livre d'al-Kuhi; il y traduit le titre par: « Traité de l'art de *construire* », mot que nous avions mis en parenthèse.

(6) Observons que notre conjecture تحريرات (l. c. p. 3) est rapportée par Wöpcke l. c. comme variante. Pourtant la leçon du Fihrist est meilleure.

(7) FLUGEL, Alkindi etc. Leipzig 1857, (traités publiés par la Société des Orientalistes allemands, T. I, n. 2), p. 26, n. 163: « Abhandlung über die geometrische Construction des Astrolabiums »; v. le titre arabe p. 42...,فى صنعة.

Digitized by Google

Le mot صنعة, ou صناعة, comme le mot *ars*, désignait originairement la construction mécanique; un nombre de livres qui exposent l'usage d'un instrument, emploient dans leurs titres le mot عمل qui est l'usage (1). On trouve plus tard le mot علم (science, ou théorie), et nous ne voudrions contester, qu'on ait aussi employé le mot صنعة pour désigner les deux sujets, savoir la construction et l'usage (les problèmes).

Nous avons eu occasion d'observer, que l'ouvrage conservé de Zarkali, ne comprend que l'usage de la tablette inventée par lui, et que dans la traduction espagnole on a rempli la lacune. Nous verrons qu'on a fait le même en hébreu.

b) les Juifs.

Nous n'avons pas rencontré dans la littérature hébraïque une trace de l'usage de l'ouvrage de Zarkali sur la tablette, avant le XIII.e siècle. Les citations que l'on rencontre dans plusieurs ouvrages par Abraham ibn Esra, (2) semblent se référer aux tables astronomiques qui seront le sujet de notre second article. Ibn Esra qui composa, en 1146 et 1148, au moins deux récensions d'un traité hébreu sur l'astrolabe, sans doute d'après les ouvrages arabes qu'il utilisa (3), ne nomme aucun auteur. Nous ne sommes pas compétents pour juger si l'on puisse découvrir dans ce traité la connaissance de la tablette de Zarkali.

Nous ne connaissons pas exactement le temps, où le traité sur la tablette fut traduit en hébreu, car le traducteur n'est nommé dans aucun des mss. connus, et la conjecture, que Jakob b. Machir, qui assista à la traduction latine (en 1263), soit aussi le traducteur hébreu, n'est pas assez solide (v. t. XVI, p. 500, tir. à part, p. 20). Le nombre des mss. hébreux connus, de cette traduction, est considérable, et quand on prend en considération le sort général des livres hébreux au moyen âge, ce nombre represénte une propagation plus que mediocre.

La littérature astronomique des Juifs au moyen âge comprend non seulement quelques traductions d'ouvrages arabes et latines, concernant l'astrolabe

(1) Sur l'emploi des mots صنعة, عمل et استعمال, comp. les titres dans la liste des ouvrages d'al-Biruni (ed. Sachan p. XLIII, comp. p. IL, où il faut ajouter d'autres mss.; v. *Catal. Codd. or. Lugd. Bat.* t. III, p. 94, n. 1066). Nous observons que dans le Catalogue par URI, p. 225 n. 1037, le titre est mal traduit: « De astrolabii quod *Universale* appellatur, » etc. C'est un ouvrage sur tous les modes possibles. Cet ouvrage est cité dans l'article « *Intorno all'opera d'Albiruni sull'India* » inséré dans le *Bullettino*, T. II, (1869) p. 153 (tirage à part, p. 1). Nous en avons parlé ci-dessus. Dans le *Catalogus mss. Angliae* etc., t. II, P. III, p. 93, n. 1818 on a mal placé le mot *Per(sice)* après le traité de Biruni; c'est l'ouvrage précédent dans ce volume qui est persan.

(2) Voir *Zeitschr. de Deutschen Morgenl. Gesellsch.* t. 24, p. 351, n. IX.

(3) V. *Zeitschr. d. Deutsch. Morgenl. Gesellsch*, t. 18, p. 350, t. 24, p. 344, t. 25, p. 398.

Digitized by Google

et le cadran, mais aussi au moins quinze traités originaux sur les instruments d'observation etc., et parmi eux quelques inventions. Mais ces ouvrages, tous inédits, excepté l'astrolabe d'ibn Esra, sont peu connus, et les descriptions, dans les catalogues imprimés, fourmillent d'erreurs. Pourtant nous sommes en état de recueillir quelques notices concernant l'étude de l'ouvrage de Zarkali.

Jsak ben salomo b. zaddik, connu sous le nom d'Isak אלחדב, ou אלאחדב, (1) al'hadib, ou al'ahdab (le bossu, en arabe), appartient à ce grand nombre d'auteurs juifs, qui sont renommés par quelques oeuvres inédits, mais pas encore examinés, dont la vie est inconnue, dont la patrie, le domicile et la date de leurs ouvrages, sont encore peu précisés.

Nous avons promis en 1879 (2) un article sur Alhadib, mais nous n'avons pu nous procurer tous les renseignements sur quelques manuscrits, (3) nécessaires pour rédiger cet article. En attendant on trouvera différentes notices, qui exigent un examen sérieux, dans les ouvrages biographiques et bibliographiques que nous indiquerons dans la note. (4) Il suffira pour notre but de savoir, que cet auteur inventa à Siracuse, en 1396, un instrument, qui peut-être est le même, qu'il nomma « l'intermediaire », savoir entre l'astrolabe et le cadran, et sur lequel il composa deux traités (אגרות) (5), savoir sur la construction et sur l'usage. Le dernier, en 26 chapitres, se trouve dans le ms. hébreu 246[9] de la bibliothèque Royale à Munich. Sur l'instrument inventé en 1396, le même auteur composa un livre qu'il intitula כלי חמרה (Instrument précieux). Nous connaissons au moins 7 mss. de cet ouvrage, dont quatre se trouvent à Paris; mais nous n'en avons pu examiner aucun. Le catalogue des mss. hébreux de la bibliothéque nationale à Paris (p. 88) en dit: « L'auteur de cet opuscule traite en deux livres » (אגרות), (6) divisés le premier en quatre, le second en seize chapitres, de » la construction et de l'usage d'un instrument astronomique, inventé par lui- » même à Syracuse, en Sicile, l'an 5156 (1396 de J. C.), et destiné à faire con-

(1) Toute autre manière d'écrire ce nom, est incorrecte, p. ex. חדיב, חאדב etc. Ce nom n'a rien à faire avec כטיב, nom arabe du médecin et philosophe Fakhr u'd. Din Razi, et du Wezir Lisan u'd-Din; voir *H br. Bibliogr.* 1879, p. 94, et *Monatschrift für Gesch. u Wiss. des Iudenth.* Breslau, 1883, p. 235.

(2) *Hebr. Bibliogr.* 1879, p. 94, note 2.

(3) Entr'autres le ms. 379 du Vatican exige un examen minutieux par un savant hébraïste. V. *Hebr. Bibliogr.* 1864, p. 112.

(4) J. C. Wolfius, *Biblioth. hebr.* T. I, et III, nos. 1160, 1263, 1272; de Rossi, *Dizionario stor. degli autori ebr.* s, v. « Alhadev » (trad. allemande, s. v. « Alchadeb »); steinschneider (*Catalogus libror. hebr. in Biblioth. Bodleiana*, p. 1086); abr. geiger (*Jüdische Zeitschrift*, t. IV, p. 273.). V. aussi notre note à baldi, *Vite di matematici* ecc. (*Bullettino* ecc. t. V, p. 519, tirage à part, p. 77).

(5) Ce mot correspond ici specialement à رسالة, ce qui désigne souvent le traité des problèmes ou les *canones* qui précèdent les tables astronomiques, ou la figure d'un instrument.

(6) Peut-être de là le pluriel dans le titre du ms. de Turin; v. *Hebr. Bibliogr.* 1881, p. 28. Sur le sens du mot hébreux voir la note précédente. On le trouve parfois en tête du titre.

Digitized by Google

» naître la position véritable des planètes avec plus d'exactitude et plus fa-
» cilement qu'avec la Zafiha d'Ibn–Al–Zarqâla et les autres instruments alors
» usités. » La dernière phrase n'est pas assez exacte ; l'auteur parle des faiseurs d'astrolabes chrétiens. (1)

Un autre auteur, JEHUDA BEN ELIESER, ailleurs inconnu, peut–être écrivant en 1453, s'il est permis de l'identifier avec « Jehuda de Sir Elasar » (ms. de Munich 263, f. 94^{v}), construisit aussi un astrolabe léger ne consistant que d'une seule table pour toutes les latitudes ; il composa aussi un traité en 34 chapitres sur ce sujet. Le ms. unique de ce traité, qui avait appartenu à S. D. Luzzatto, (2) se trouve à présent dans la collection remarquable du savant M. Halberstam è Bielitz, où il porte le n.° 129. Le possesseur, avec sa courtoisie connue, nous en a copié la courte préface. Dans celle-ci l'auteur parle de l'astrolabe expliqué par Ptolémée, qui ne suffit par pour les latitudes différentes. C'est pourquoi les savants aprés lui tachèrent de faciliter la chose, et le savant nommé « *Zarkal* » (זרקאל), inventa une table pour ce but, dont la construction n'est pas très difficile (עשייתו ... כבדה), mais non plus très facile, et qui sert pour chaque latitude, comme l'astrolabe par ses différentes latitudes, quoique l'observation ne se fasse pas si facilement avec elle, comme avec l'astrolabe. Puis IACOB BEN MACHIR [Prophatius] inventa un cadran qui comprend un nombre de latitudes, selon le désir du constructeur, et qui se construit assez facilement. On peut savoir par cet instrument la plus grande partie de ce qu'on apprend par les instruments mentionnés, mais pour une partie on ne peut pas se dispenser d'un long calcul, et d'un travail fatigant.

JEHUDA IBN VERGA, connu par sa compilation des calamites des juifs, composa (en 1457) à Lisbonne son traité sur l'instrument, dont le nom « כלי האופקיי » nous a servi à expliquer un titre arabe. Le traité d'ibn Verga se trouve au Vatican, n.° 387^{2}, à Paris dans les n.^{os} 1005^{12} et 1031, où l'on trouve le mot arabe רסאלה à la tête du titre. Un ms. du Brit. Mus., provenant de la collection Almanzi 213^{3}, fut décrit par S. D. Luzzatto, dans la *Hebr. Bibliographie* 1862, p. 128. Il relève que l'auteur cite dans la préface אזרקאל (qui est notre Zarkali), Ptolémée et אבואלקסים (*sic*). Le dernier est probablement *Abu'l–Kasim ibn Sam'h* que nous avons trouvé dans la suscription du 63.^{e} chap. de la traduction espagnole du traité de Zarkali, comme auteur de livres sur l'astrolabe. Nous regrettons de ne pouvoir pas donner le passage de Verga textuellement.

L'auteur suivant nous amenera de Lisbonne en Grèce, où l'étude des mathématiques florissait au XV.^{e} siècle parmi les juifs (3), qui furent aussi en commerce littéraire avec des savants turcs.

(1) *Hebr. Bibliogr.* 1864, p. 118.
(2) Voir la collection de mémoires hébreux, intitulée *Ozar nehmad*, t. II, Wien 1857, p. 15.
(3) Voir *Hebr.* Bibliogr. 1879, p. 58, suiv., sur quelques auteurs vers la fin du XIV^{e} siècle.

Digitized by Google

Mordechai fils d'Elieser COMTINO (1) composa un traité sur la construction de la Safi'ha. (2) Dans l'avant-propos l'auteur raconte, qu'il avait donné son instrument dont il avait fait longtemps usage d'après l'instruction d'Ibn Zarkalah, à un grand juge, nommé Kadhi al-Schukr, après que celui-ci en l'avait prié longtemps, supposant qu'il en trouverait un autre exemplaire. Mais, après avoir longtemps cherché en vain un tel exemplaire, dans son pays et dans les contrées voisines, son disciple *Mena'hem* (3) l'avait prié de composer une exposition de la manière de construire un tel instrument, l'inventeur n'en ayant pas donné des règles, dans son exposition. L'auteur finit l'ouvrage le 10 décembre 1462 (7 Tebet 5223). Comtino cite dans cette oeuvre son exposition de l'astrolabe (« instrument de cuivre »); celle-ci se trouve dans le même manuscrit à Munich (f. 195^b–203), sous le titre תיקון כלי הנחשת (Construction de l'instrument de cuivre) (4).

Dans l'avant-propos de la dernière oeuvre, l'auteur dit, qu'il n'avait trouvé aucun livre de son peuple composé pour exposer la construction de l'astrolabe, et que les constructeurs de cet instrument, selon ce que dit Jacob ben Machir, auteur du « *Cadran d'Israël* », se trouvent à l'extremité de la terre. C'est pourquoi il composa ce livre pour l'usage de son peuple, en ajoutant aussi (quelques choses) regardant l'usage qu'ibn Esra avait laissé sans explication, dans son oeuvre sur l'usage de l'astrolabe. L'oeuvre de Comtino commence avec des instructions générales, qui depuis se divisent (à partir de f. 197) dans la construction de l'astrolabe gauche et droite.

Le ms. hebreu 2554[6] de la Bibliothèque Bodléienne renferme le commencement (une page) d'un traité, par JSAK LOUANS (לואנץ), ou LOANS, sur la manière de construire l'instrument nommé *Safi'ha*.

L'époque de cet auteur n'est pas connue. Le nom Louans, probablement désignant originairement une ville, est devenu nom de famille. (5)

(FIN DU 1ER ARTICLE).

---

(2) C'est la seule transcription correcte de ce nom, non *Comtiano*, ou *Cumtiano* etc. — Nous avons promis un article sur l'époque et les écrits (inédits, excepté un) de ce savant (*Catal. Codd. h. Lugd. Bat.* p. 203, comp. p. 262, et *Hebr. Bibliogr.* t. XIII, p. 108, comp. t. XV, p. 39). Cependant M. J. GURLAND publia (en 1865 ?) une dissertation sur Comtino en langue russe (que nous n'entendons pas), suivie de quelques extraits, qu'il fit réimprimer dans son *Ginsé St. Petersbourg* (avec titre allemand : *Neue Denkmäler*, etc. livr. III (1866), p. 1—13. Un court article hébreu par S. FUNN, fut imprimé deux fois (sans aucun changement) dans le journal *ha—Karmel* IV^e année, Wilna 1863/4, p. 171, et dans le nouveau journal du même titre, année 1872, pag. 504 et ss. Il ne vaut pas la peine de citer l'histoire des Juifs par GRATZ, t. VIII, p. 290; dans l'ouvrage de I. FURST, *Geschichte des Karaecrthums* (t. III, p. 297—301), on ne trouve que des emprunts du Catalogue des ms. hébr. de Leyde, entremêlé de grosses méprises. Les articles de WOLFIUS (*Bibl. hebr.* s. v.) et C. B. DE ROSSI (s. v. Comtino) ne suffisent plus.

(3) מאמר תיקון כלי הצפיחה. Dans ce titre le mot arabe pour la tablette est adopté. Ce traité se trouve à Petersbourg (ms. Firkowitz 353, voir *Ginsé* etc. t. II, p. 11, t. III, p. 4), à *Paris* 1053, et à Munich, n. 36.

(4) Il est possible, que ce disciple soit Menahem TAMAR qui vécut encore en 1514 à Phlebno (*Hebr. Bibliogr.* 1889, p. 63; 1881, p. 38). Comtino composa aussi pour Menahem un autre livre, en 1463.

(5) Cette désignation de l'astrolabe est empruntée à ibn Esra.

(6) Voir notre *Catalogus libr. hebr. in bibl. Bodl.* p. 942. Jakob (ben) Jehuda Loans fut le maître de Reuchlin.

Digitized by Google

ANNUNZI DI RECENTI PUBBLICAZIONI

ACTA MATHEMATICA. — ACTA MATHEMATICA ZEITSCHRIFT HERAUSGEGEBEN VON-JOURNAL RÉDIGÉ PAR.-G. MITTAG-LEFFLER. 6. BERLIN MAYER & MÜLLER. 38|39 FRANZÖSISCHE STRASSE. STOCKHOLM F. & G. BEIJER. 1885, CENTRAL-TRYCKERIET, STOCKHOLM. PARIS A. HERMANN. 8 RUE DE LA SORBONNE. In 4.°

—— 6: 2.

SUR LA THÉORIE DES FONCTIONS ELLIPTIQUES PAR K. WEIERSTRASS à BERLIN. Traduit de l'allemand (Mathematische und naturwissenschaftliche Mittheilungen aus den Sitzungsberichten der k. preussischen Akademie der Wissenschaften, 1883, p. 95—105, 163—173, 621—647) par A. Pautonnier à Paris, pag. 169—220.

ZUR THEORIE DER EINDEUTIGEN ANALYTISCHEN FUNCTIONEN VON C. RUNGE in BERLIN, pag. 229—248.

—— 6: 3.

ÜBER DIE BRECHUNG DES LICHTES IN CRISTALLINISCHEN MITTELN VON SOPHIE KOWALEVSKI in STOCKHOLM, pag. 249—204.

ENTWICKLUNG DER WURZELN EINER ALGEBRAISCHEN GLEICHUNG IN SUMMEN VON RATIONALEN FUNCTIONEN DER COEFFICIENTEN VON C. RUNGE in BERLIN, pag. 305—318.

UN THÉORÈME D'ALGÈBRE. Extrait d'une lettre adressée à M. Hermite PAR T. J. STIELTJES à LEYDE, pag. 319—320.

SUR CERTAINS POLYNOMES QUI VÉRIFIENT UNE ÉQUATION DIFFÉRENTIELLE LINÉAIRE DU SECOND ORDRE ET SUR LA THÉORIE DES FONCTIONS DE LAMÉ PAR T. J. STIELTJES à LEYDE, pag. 321—326.

EINE BEMERKUNG ÜBER DIVISORENSUMMEN VON M. A. STERN in BERN, pag. 327—328.

ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. — ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET UND FORTGEFÜHRT DURCH F. A. C. GREN, L. W. GILBERT, J. C. POGGENDORFF. NEUE FOLGE. BAND XXV. DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT UND SECHZIGSTER. UNTER MITWIRKUNG DER PHYSIKALISCHEN GESELLSCHAFT IN BERLIN UND INSBESONDERE DES HERRN H. VON HELMHOLTZ HERAUSGEGEBEN VON G. WIEDEMANN. LEIPZIG, 1885. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°

—— 1885. N.° 6. BAND XXV. HEFT 2. *Geschlössen am* 15. *Mai* 1885.

I. *Ueber die Wärmeentwickelung bei der Quellung und Lösung der Colloide*; *von E. Wiedemann und Ch. Lüdeking*, pag. 145—153.

II. *Ueber die Abhangigkeit der specifischen Wärme einiger Wasser-Aethylalkoholgemische von der Temperatur*; *von Ad. Blümcke.* (Aus dem physikal. Laborat. der Techn. Hochschule zu München) (Hierzu Taf. II Fig. 1 u. 2.), pag. 154—165.

III. *Notiz über die Grösse der Maxwell'schen Molecularwirbel und über die Dichtigheit des Lichtäthers*; *von L. Graetz*, pag. 165—173.

IV. *Ueber spontane, durch innere Kräfte hervorgerufene Formänderungen krystallisirter fester Körper*; *von O. Lehmann.* (Hierzu Taf. II Fig. 3 a—z.), pag. 173—188.

V. *Zur Theorie des longitudinalen Stosses cylindrischer Körper*; *von Victor Hausmaninger in Graz.* (Aus den Sitzungsber. der königl. preuss. Acad. d. Wiss. zu Berlin, vom 29. Jan. 1885; mitgetheilt vom Hrn. Verf.), pag. 189—202.

VI. *Ueber die Phasenänderungen bei der Reflexion und über die Schwingungsebene des polarisirten Lichtes*; *von W. Wernicke.* (Hierzu Taf. III Fig. 1—7.), pag. 203—232.

VII. *Ueber die electrische Leitungsfähigkeit der Mischungen von Wasser und Alkohol*; *von Emanuel Pfeiffer.* (Aus dem phys. Laboratorium der technischen Hochschule zu München.) (Hierzu Taf. III Fig. 8—10.), pag. 232—245.

VIII. *Ueber das electrische Leitungsvermögen und den Temperaturcoëfficienten des festen Quecksilbers*; *von C. L. Weber.* (Aus dem phys. Laboratorium der technischen Hochschule zu München.), pag. 245—252.

IX. *Ueber eine Reproduction der Siemens'schen Quecksilbereinheit*; *von Karl Strecker.* (Aus den Abhandl. der k. baier. Akad. d. Wiss. II. Cl. 15. Bd. II. Abth. mitgetheilt vom Hrn. Verf.), pag. 252—273.

X. *Zur Bestimmung von Trägheitsmomenten durch Schwingungsversuche*; *von D. Kreichgauer*, pag. 273—308.

XI. *Die Deformation der Lichtwellenfläche im magnetischen Felde*; *von Ernst von Fleischl.* (Aus dem 90. Bde. der Sitzungsber. d. kais. Acad. d. Wiss. II. Abth vom 18. Dec. 1884 mitgetheilt vom Hrn. Verf.), pag. 308—324.

XII. *Ein neues Electrodynamometer*; *von J. W. Giltay.* (Hierzu Taf. III Fig. 11—17.), pag. 325—336.

—— 1885. N.° 7. BAND XXV. HEFT 3. *Geschlossen am* 15. *Juni* 1885.

I. *Ueber die Wärmeleitungsfähigkeit von Flüsrigkeiten*; *von L. Graetz.* 2. Abhandlung, pag. 337—357.

II. *Die Genauigkeit der Wägungsmethode füg die Bestimmung der relativen Dampfspannung und die Anwendung derselben zum Vergleiche von chemischer Affinität und mechanischer Adhäsion*; *von W. Müller-Erzbach*, pag. 357—371.

III. *Ueber den Gebrauch des siedenden Sauerstoffs, Stickstoffs, Kohlenoxyds, sowie der atmosphärischen Luft als Kältemittel*; *von Siegmund von Wroblewski.* (Hierzu Taf. IV Fig. 1 u. 2.), pag. 371—407.

IV. *Verdünnungswärme und Wärmecapacität von Salzlösungen*: *von Leo Arons.* pag. 408—417.

V. *Ueber die specifische Wärme stark concentrirter Natronlaugen*; *von Ad. Blümcke.* (Aus dem phys. Laboratorium der Techn. Hochschule zu München), pag. 417—419.

Digitized by Google

VI. *Ueber eine Verbesserung der Flüssigkeits-Thermostaten*; *von Ad. Blümcke.* (Aus dem phys. Laboratorium der Techn. Hochschule zu München.) (Hierzu Taf. IV Fig. 3.), pag. 419—420.
VII. *Ueber Capillaritätsconstanten*; *von William Francis Magie*, pag. 421—437.
VIII. *Beitrage zur Kenntniss der Elasticität des Eises von K. R. Koch.* (Aus den Sitzungsber. der naturforsch. Ges. zu Freiburg; mitgetheilt vom Hrn. Verf.) (Hierzu Taf. IV Fig. 4—7.), pag. 438—450.
IX. *Bemerkungen zu einer Abhandlung von Herbert Tomlinson: Ueber den Einfluss von Spannung und Deformation auf die Wirkung der physikalischen Kräfte*; *von Dr. Andreas Miller in München*, pag. 450—456.
X. *Ueber eine Reproduction der Siemens'schen Quecksilbereinheit von Karl Strecker.* (Fortsetzung von p. 273.), pag. 456—487.
XI. *Die Hochdruck-Influenz-Electrisirmaschine*; *von Walther Hempel.* (Hierzu Taf. IV Fig. 8 u. 9.), pag. 487—493.
XII. *Notiz über eine Influenzmaschine einfachster Form*; *von Julius Elster und Hans Geitel.* (Hierzu Taf. V Fig. 1.), pag. 493—495.
XIII. *Ueber die electromagnetische Rotation einer Flüssigkeit*; *von Eduard Riecke.* Aus dem Gött. Nachr. vom 30. Dec. 1884; mitgetheilt vom Hrn. Verf.) (Hierzu Taf. V Fig. 2.), pag. 496—511.
XIV. *Beobachtungen mit der magnetischen Wage von Toepler*; *von J. Freyberg.* (Hierzu Taf. V Fig. 3—5.), pag. 511—524.
XV. *Ueber die von dem electrischen Strom bei der Zersetzung von Electrolyten geleistete Arbeit*; *von Hans Jahn*, pag. 525—538.
XVI. *Zwei Modelle zur Erläuterung der Lichtbrechung*; *von Oskar Emil Meyer.* (Hierzu Taf. V Fig. 6—11.), pag. 539—542.
XVII. *Ueber eine Abänderung der Jolly'schen Quecksilberluftpumpe*; *von F. Narr in München.* (Hierzu Taf. V Fig. 12 u. 13.), pag. 542—544.

—— BEIBLÄTTER ZU DEN ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET VON J. C. POGGENDORFF. HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG BEFREUNDETER PHYSIKER VON G. UND E. WIEDEMANN. BAND IX. LEIPZIG, 1885. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. 8.°

—— *Stück* 5. — No. 5.

1. *I. D. van der Plaats. Bestimmung einiger Atomgewichte* (C. R. 100, p. 52—65. 1855), pag. 289. Articolo firmato (lin. 9): « E. W. »
3. *Th. Duda. I. Aequivalenz der Kräfte. — II. Anwendung des Schwerpunktsbegriffes auf die Geometrie. — III. Lösung einer Aufgabe aus der Optik* (Progr. d. kgl. Gymnasiums zu Beirg. 22 pp.). pag. 290—291.
4. *S. Cappa. Ueber das Gleichgewicht eines Systems von vier Kräften im Raume* (Atti della R. Acc. di Torino 18. 1883. 10 pp. Sep.), — 5. — *Ueber die Uebertragung der Bewegung um zwei beliebige Axen* (ibid. 10 pp.), pag. 291—292 Arttcolo firmato (pag. 292, lin. 5): « W. H. »
6. *E. F. Fournier. Ein neuer Satz über die Bewegung der Flüssigkeiten* (C. R. 100, p. 48—50. 1885), pag. 292—293. Articolo firmaco (pag. 293, lin. 8): « F. A. »
7. *E. Barbier. Ueber das Gleichgewicht eines homogenen Segments eines Rotationsparaboloids, welches auf einer Flüssigkeit schwimmt* (C. R. 99, p. 703. 1884), pag. 293. Articolo firmato (lin. 22): « F. A. »
8. *W. Karawodin. Eine neue Veränderung an Töpler's Luftpumpe* (J. der russ. chem. phys. Ges. 14, p. 254—257. 1884), pag. 293—294. Articolo firmato (pag. 294, lin. 6): « H. M. »
9. *D. Diakonoff, Eine neue Modification des Heberbarometers und die Art seiner Füllung* (J. der russ. chem.-phys. Ges. 14, p. 476—478. 1884), pag. 294. Articolo firmato (lin. 17). « H. M. »
10. *W. Braun. Schwegung einer kreisförmigen Scheibe im widerstehenden Mittel* (Rep. d. Phys. 20, p. 771—787. 1884). 11. — *Zur Abhängigkeit den Luftdämpfung von Temperaturschwankungen* (ibid. p. 821—824), pag. 294—296. Articolo firmato (pag. 296, lin. 16): « Lck. »
12. *P.-H. Ledeboer. Studium der Torsion eines Metalldrahtes* (La lumière électrique 15, p. 19. 1885), p. 19. 1885), pag. 296. Articolo firmato (lin. 29): « O. »
13. *R. Hoppe. Ueber die Grenze der Stabilität eines longitudinal comprimirten geraden elastischen Stabes* (Grun. Arch. (2) 2, p. 108—110. 1885), pag. 296—297. Articolo firmato (pag. 297, lin. 12): « Lck. »
14. *A. Kurz. Ueber die elastische Nachwirkung in Drähten* (Rep. de Phys. 30, p. 856—857. 1884), pag. 297. Articolo firmato (lin. 25): « Lck. »
15. *M. Deprez. Ueber die Reibungsgesetze* (C. R. 99, p. 861—864. 1884), pag. 297—298. Articolo firmato (pag. 298, lin. 25): « O. »
16. *V. v. Lang. Apparat zur Demonstration der Reibung zwischen Luft und Wasser* (Z.-S. für Instrumentenkunde, 4, p. 377—388. 1884), pag. 298—399. Articolo firmato (pag. 299, lin. 8): « O. »
17. *Worthington. Ueber die Oberflächenspannung der Flüssigkeiten* (Phil, Mag. 18, P. 334—464. 1884), pag. 299—300. Articolo firmato (pag. 300. lin. 7): « J. E. »
18. *Harold Wiling. Eine neue Theorie der Cohäsion gegründet auf die Thermodynamik flüssiger und fester Körper* (Proc. Amer. Ac. of Sc. 19, p. 352—432 u. 34 pp. Tabellen. 1885), pag. 308—301. Articolo firmato (pag. 301, lin. 6): « J. E. »
19. *A. Bartoli, Ueber die Coëxistenz verschiedener empirischer Formeln, und besonders derjenigen, die Capillarconstante der Flüssigkeit und die Cohäsion der festen Körper enthält* (Atti della R. Acc. dei Lincei (3) 7, p. 240—343. 1884), pag. 301—302.
20. *B. Diakonoff. Tropfzustand der Flüssigkeiten und geschmolzenen Körper* (J. der russ. chem.-phys. Ges. 14, p. 542—843. 1884), pag. 302. Articolo firmato (lin. ult.): « H. M. »
21. *E. Mathieu Ueber die Gestalten von Flüssigkeitstropfen in dem Moment, in welchem sie sieb von einer Capillarröhre, die an dem Boden eines Gefässes angebracht ist, loslösen* (Journ. des Phys. (2) 3, p. 203—210. 1884), pag. 303. Articolo firmato (lin. 11): « J. E. »
22. *Casamajor. Notiz über die Bewegungen des Camphers* (Chem. News 51, p. 109—110. 1885), pag. 303. Articolo firmato lin. 27): « J. E. »
23. *W. W. J. Nicol. Molecularvolumen von Salzlösungen. Krystallisationswasser* (Phil. Mag. 18, p. 179—193. 1884), pag. 303—309 Articolo firmato (pag. 309, lin. 8): « Rth. »
26. *R. Engel. Ueber die Lösung des Magnesiumcarbonates durch Kohlensäure* (C. R. 100, p. 352—355. 1855), pag. 309—310. Articolo firmato (pag. 310, lin. 8): « E. W. »

Digitized by Google

32. *A. J. Hipkins. Beobachtungen über die Obertöne einer in ein Achtel ihrer Läage geschlagenen Saite* (Proc. Bir. Phil. Soc. 37, p. 963—367. 1884), pag. 313—314. Articolo firmato (pag. 314, lin. 7): « F. A. »
33. *Fr. Fuchs. Das Trommelfell als Telephonplatte* (Z.-S. für Instrumentenkunde, 12, p. 410—412. 1884), pag. 314. Articolo firmato (lin. 20): « O. »
35. *W. Nikolaieff. Eine Notiz über die Function h der Wärmecapacität* (J. der russ. ehem.-phys. Ges. 14, p. 60—61. 1884), pag. 314—315. Articolo firmato (pag. 315, lin. 6): « H. M. »
36. *K. Krajewitsch. Eine neue Methode, die Spannkraft der Gase zu bestimmen* (J. der russ. chem.-phys. Ges. 14, p. 60—51. 1884), pag. 315—317. Articolo firmato (pag. 317, lin. 5): « H. M. »
37. *Berthelot. Thermochemische Untersuchungen über Phosphorfluorür* (C. R. 100, p. 81—85, 1885), pag. 317. Articolo firmato (lin. 17): « Rth. »
42. *J. Jamin. Ueber Hygrometer* (J. de phys. (2) 3, p. 469—473. 1884), pag. 320. Acticolo firmato (lin. 16): « O. »
43. *Houdaille. Ueber die Verdampfungsgesetze* (C. R. 100, p. 170—172. 1885). pag. 320. Articolo firmato (lin. 21): « E. W. »
44. *F. S. Provenzali. Ueber den sphäroidalen Zustand der Flüssigkeiten mit Rücksicht auf die Dampfkesselexplosionen* (Atti R. Acc. Pontific. dei nuovi Lincei 36, p. 175—190. 1884), pag. 320.
45. *T. S. Humpidge. Ueber das Atomgewicht des Beryllums* (Chem. News 51, p. 121. 1885), pag. 320—321. Articolo firmato (pag. 321, lin. 16): « E. W. »
46. *J. Moutier. Ueber die isothermen Flächen in einem nicht isotropen Medium* (Bull. de la Soc. Philomat. (7) 8, p. 184—188. 1884), pag. 321. Articolo firmato (lin. ult.): « Htz. »
47. *R. Nasini. Ueber die Refractionsconstanten* (Atti R. Acc. de' Lincei Roma (3) 19, 1884. 26 pp.), pag. 322—324. Articolo firmato (pag. 324, lin. 24): « E. W. »
48. — *Ueber die Atomrefraction des Schwefels* (Rend. R Acc. dei Lincei (4) 1. 1885 5 pp.), pag. 324—225. Articolo firmato (lin ult.): « E. W. »
49. *M. Gouy. Ueber die gleichzeitigen Wirkungen des Rotationsvermögens und der Doppelbrechung* (C. R. 190, p. 100—108. 1885), pag. 326. Articolo firmato (lin. 22): « H. »
52. *H. Ritter von Jettmar. Studien über die Strahlenbrechung in Prisma* (Progr. d. k. k. Staatsgymnasiums zu Marburg 1883· 39 pp.). pag. 332. Articolo firmato (lin. 11): « O. »
53. *W. Neu. Offene Modelle des Auges, des Mikroskopes und des Fernrohres zur objectiven Darstellung* (Z.-S. zur Förderung des physikal. Unterrichts 1. p. 58—62. 1884). pag. 322. Articolo firmato (lin. 32): « O. »
54. *C. S. Cook. Ein Spectrohygrometer* (Science 12. Oct. 1883), pag. 382—833. Articolo firmato (pag. 333, lin. ult.): « O. »
55. *W. Abney und Festing Die Beziehung zwischen electrischer Energie und Strahlung in dem Spectrum der Incandescenzlampen* (Proc. of the Lond. Roy. Soc. 37, p. 157—173. 1884), pag. 334. Articolo firmato (lin. ult.): « E. W. »
56. *C. P. Smyth. Notiz über Sir David Brewster's Linie Y im infrarothen Theil des Sonnenspectrums* (Trans. Edinb. Roy. Soc. 32, Part 2, p. 233—238. 1883), pag. 335. Articolo firmato (lin. 12): « E. W. »
57. *L. T. Wright. Ueber die Leuchtkraft des Aethans* (Chem. News 51, p. 102. 1881), pag. 335. Articolo firmato (lin. 16): « E. W. »
58. *S. P. Langley. Ueber den Betrag der atmosphärischen Absorption* (Amer. J. of Sc. 28, p. 463—180. 1884), pag. 335—336.
59. *C. Lea. Ueber Verbindungen von Silberchlorid, -bromid und jodid mit färbenden Stoffen* (Sill. J. (3) 29, p. 53—55. 1885), pag 336—337. Articolo firmato (pag. 337, lin. 2): « E. W. »
60. *S. T. Moreland. Ueber eine Methode, um die Bidung von Diffractionsbanden zu erläutern* (Sill. J. (3) 29, p. 5—6, 1885), pag. 337. Articolo firmato (lin. 11): « E. W. »
61. *Sophie Kowalevski. Ueber die Brechung des Lichtes in krystallinischen Körpern* (Acta mathematica. Proc. Roy. Soc London. (6) 3, p. 249—304. 1884), pag. 337. Articolo firmato (lin. 29): « Htz. »
62. *G. G. Stokes. Eine bemerkenswerthe Erscheinung bei krystallinischer Reflexion* (Proc. Lond. Roy. Soc. 25. Febr. 1885; Nat. 31, p. 565—568. 1885), pag. 337—339. Articolo firmato (pag. 339, lin. 8): « Htz. »
63. *J. Buchanan. Ueber eine einfache Form des Polariskopes* (Chem. News 51, p. 80—81. 1885), 339. Articolo firmato (lin. 15): « E. W. »
64. *H. Landolt. Natriumlampe für Polarisationsapparate* (Z.-S. für Instrumentenkunde. 4, p. 390. 1884), pag. 339—340. Articolo firmato (pag. 340, lin. 3): « O. »
65. *E. Schulze und E. Bosshard. Ueber das optische Verhalten einiges Amidosäuren* (Chem. Ber. 18, p. 388—389. 1885). — 66. — *Ueber das Vorkommen von Glutamin in den Zuckerrüben und über das optische Verhalten desselben* (ibid. p. 390—391), pag. 340. Articolo firmato (lin. 12): « E. W. »
67. *A. Michael und J. F. Wing. Ueber die optisch inactive Asparaginsäure* (Chem. Ber. 17, p. 2984. 1884), pag. 340. Articolo firmato (lin. 17): « E. W. »
68. *W. Dobrowolsky. Ueber den Unterschied in der Forbenempfindng bei Reizung der Netzhaut an einer und an mehreren Stoilen zu gleicher Zeit* (Pflüger's Arch. 35, p. 536—541. 1884). pag. 340. Articolo firmato (lin. 30): « v. F. »
69. *P. Stroobant. Ueber die scheinbare Vergrösserung der Gestirne, der Sonne und des Mondes am Horizont* (Bull. de l Acad. roy. de Belgique (3) 8, p. 719—734. 1884), pag. 340—341. Articolo firmato (pag. 341, lin. 14): « v. F. »
70. *H. Parinaud. Die Intensität der Spectralfarben, beeinflusst durch den Zustand der Retina* (C. R. 99, p. 937—939. 1884), pag. 341. Articolo firmato (lin. 28): « v. F. »
71. *F. P. le Roux. Ueber die mechanische Dislocation der Nachbilder* (C. R. 99, p. 606—609. 1884), pag. 841. Articolo firmato (lin. ult.): « v. F. »
72. *H. H. Hoffert. Ein neuer Apparat zur Farbenmischung* (Phil. Mag. (5) 18, p. 81—85. 1884), pag. 342. Articolo firmato (lin. 15): « v. F. »
73. *P.-H. Ledeboer. Entladungselectrotrometer von Gaugain* (La lumière électrique 15, p. 20—21. 1885), pag. 342. Articolo firmato (lin. ult.) « O. »
74. *E Geffroy. Theoretische und praktische Untersuchungeu überdie Vertheilung der Electricität beim Durchgehen durch eine Metallplatte von der Form einer Lemniscate* (Programm d. städt. Realschule zu Königsberg i. Pr. 1984. 26 pp.), pag. 348. Articolo firmato (lin. 8): « G. W. »
75. *A. Beneche. Ein Rheostat* (Z.-S. zur Förderung des physikal, Unterrichts 1, p. 68—69. 4884), pag. 343. Articolo firmato (lin. 14): « O. »

Digitized by Google

76. *D. Solotareff. Ueber vortheilhaftsten Bedingungen für die Mance'sche Methode zur Messung der inneren Widerstandes und der electromotorischen Kraft galvanischer Elemente* (J. d. russ. phys.-chem. Ges. 16 (2), p. 112—151. 1884), pag. 343—344. Articolo firmato (pag. 344, lin. 8) « A. St. »
77. *C. Cattaneo. Ueber die Aenderungen der Intensität und electromotorischen Kraft eines Elementes mit Meerwasser* (N. Cim. 16, p. 189—200. 1885), pag. 344. Articolo firmato (lin. 11): « G. W. »
78. *P. Nevikoff. Ueber die vortheilhafteste Verbindung galvanischer Element· zu Batterien* (J. d. russ. phys.-chem. Ges. 16 (2), p. 56—73. 1884), pag. 344. Articolo firmato (lin. ult.) « A. St. »
79. *L. Hermann und D. W. Samways. Ueber wellenartig ablaufende galvanische Vorgänge am Kernleiter* (Pflüger's Archiv 33. 1884 Sep. 25 pp.), pag. 345—347. Articolo firmato (pag. 347, lin. 8): « G. W. »
80. *F. W. Fischer. Apparat zur Nachweisung des Gesetzes über die Abnahme der magnetischen Kraft mit der Entfernung* (Z.-S. Forderung des physikal Unterrichts 1, p. 39—71. 1884), pag. 347. Articolo firmato (lin. 25): « O. »
81. *W. H. Perkin. Ueber die magnetische Drehung der Polarisationsebene von Verbindungen in Bezug auf ihre chemische Constitution mit Bemerkungen über die Darstellung und relative Dichtigkeit der untersuchten Körper* Journ. Chem. Soc. Nr. 262. p. 421—580. 1884), pag. 347—353. Articolo firmato (pag. 353, lin. 11): « G. W. »
82. *V. Strouhal und C. Barus. Das Wesen der Stahlhärtung vom electrischen Standpunkte aus betrachtet, besonders im Anschluss an das entsprechende Verhalten einiger Silberlegirungen* (Abhandl. d. k. böhm. Ges. d. Wiss. (6) 12. math.-naturwiss. Kl. Nr. 14. 27 pp.). — 83. *V. Strouhal und C. Barus. Ueber die Definition des Stahls auf Grundlage des electrischen Verhaltens des Eisens bei wachsendem Kohlenstoffgehalt* (Abh. d. k. böhm. Ges. d. Wiss (6) 12, naturwiss. Abh. Nr. 15. p. 1—25. 1884), pag. 353—355. Articolo firmato (pag. 355, lin. 27): « G. W. »
84. *J. B. Bridle. Bestimmung des Ohms. Studien der Methode der Dämpfung der Magnete* (Ann. télégr. Mai—Juni 1884, p. 131—171), pag. 355—357. Articolo firmato (pag. 357, lin. 2): « G. W. »
85. *Lord Rayleigh und Mrs Sidgwick. Ueber das electromotorische Aequivalent des Silbers und die absolute electromotorische Kraft der Clark-Elemente* (Phil. Trans. 1884 (2), p. 411—460), pag. 357. Articolo firmato (lin. 8): « G. W. »
86. *Fr. Fuchs. Telephon nach dem Princip des Fechner'schen Goldblattelectrometers* (6.-S. für Instrumentenkunde, 4, p. 410—411. 1884), pag. 357. Articolo firmato (lin. 27): « O. »
87. *P. H. Ledboer, Gebrauch des Telephons zu electrischen Messungen* (La Lumière electr. 13, p. 198—199. 1885), pag. 357—358. Articolo firmato (pag. 358, lin. 17): « O. »
88. *M. Ch. Soret. Anordnung, um das Ausströmen des Wassers constant zu halten* (Arch. de Gen. (3) 13, p. 69—70. 1885), pag. 358. Articolo firmato (lin. 25): « O. »
89. *M. Ch. Soret. Temperaturregulator* (Arch. de Gen. Gen. (3) 13, p. 70—72. 1885), pag. 358—248. Articolo firmato (pag. 359, lin. 14): « O. »
90. *Macé de Lépinay. Eine Methode zur Ausmessung des inneren Durchmessers von Barrometerröhren* (J. de Phys. (2) 4, p. 35—38. 1885), pag. 359—260. Articolo firmato (pag. 360, lin. 6): « O. »
91. *Das Zerschneiden von Glasröhren mit grossen Durchmesser* (La Nature, auf d. Umschlage von Nr. 614. 1885), pag. 360. Articolo firmato (lin. 19): « O. »
92. *Lack zum Anstreichen oder durch Säuren nicht angreifbarer Lein* (La Nature, auf d. Umschlage v. Nr. 644. 1885), pag. 360. Articolo firmato (lin. 33): « O. »
93. *Methode zur raschen Versilberung* (La Nature. Auf d. Umschlage v. Nr. 612. Febr. 1885), pag. 360—361. Articolo firmato (pag. 361, lin. 5): « O. »
94. *P. H. Boutigny. Etudes sur les corps à l'état sphéroidal. I. Ausgabe* (Paris, Librairie Germer, Baillière & Cie., 1883), pag. 361. Articolo firmato (lin. 15): « E. W. »
95. *Mallard und Le Chatelier. Recherches experimentales et théoriques sur la combustion des mélanges gazeux explosives* (Paris, Dunod, 1883. 299 pp. 18 Taf.), pag. 361. Articolo firmato (lin. ult.): « E. W. »
96. *E. Mathieu. Théorie du potentiel* (Paris, Gauthier-Villars, 1884. 179 pp.), pag. 362—363. Articolo firmato (lin. ult.); « E. W. »
97. *F. Neumann. Vorlesungen über theoretische Optik* (Herausgegeben von E. Dorn, Leipzig, Teubner, 1885. 310 pp.), pag. 364—365.
98. *F. Rosenberger. Ueber die Genesis wissenschaftlicher Entdeckungen und Erfindungen* (Braunschweig. F. Vieweg & S., 1885), pag. 366. Articolo firmato (lin. 6): « E. W. »
99. *J. Schlesinger. Substantielle Wesenheit des Raumes und der Kraft* (Sep. aus d. Z.-S. des österr. Ingenieur u. Architektonvereins. Heft III u. IV. 1884. 52 pp.), pag. 366. Articolo firmato (lin. 18): « O. »
100. *Alessandro Serpieri. Le misure assolute, meccaniche, elettrostatiche ed elettromagnetiche* (Milano, Ulrico Hoepli. 1885. pp.), pag. 366. Articolo firmato (lin. 27): « G. W. »
101. *Sir William Siemens. Ueber die Erhaltung der Sonnenenergie. Eine Sammlung von Schriften und Discussionen, aus dem englischen übersetzt von C. E. Worms* (Berlin. Julius Springer, 1885. 156 pp.), pag. 366. Articolo firmato (lin. ult.) « F. W. »

Literatur.Uebersicht (Mai — I. Journalliteratur, pag. 33—38. — *Sitzungsberichte d. kgl. Akad. d. Wiss. zu Berlin.* 1885, pag. 33. — *Verhandlungen d. phys. Gesellschaft in Berlin.* 1885. *Nr*, 3—6, pag. 33. — *Wiener Anzeiger.* 1885. *Or.* 5—8, pag. 33. — *Separatabzüge aus den Berichten der wiener Akademie*, pag. 33. — *Deutsche meteorologische Zeitschrift.* 1885. 2. *Nr.* 1—4, pag. 34. — *Oesterreichische Zeitschrift für Meteorologie.* 1885. 19. *April*, pag. 54. — *Dingler's Journal.* 1885. *Bd.* 256. *Nr.* 2—4, pag. 34. — *Centralblatt für Electrotechnik.* 1885. 7. *Nr.* 11, pag. 34. — *Electrotechn. Zeitschrift.* 1885. *Bd.* 6. *Heft* 4, pag. 34. — *Zeitschrift. für Instrumentenkunde.* 1885. 5. *Heft* 4, pag. 34—35. — *Gäa.* 1885. 21. *Nr.* 5, pag. 35. — *Comptes rendus.* 1885. 100. *Nr.* 15—17, pag. 35—36. — *Soc. Franç. de Phys.* 1885. 17. *April bis* 1. *Mai*, pag. 36. — *Journal de physique.* (2) 1885. *Vol* 4, *April*, pag. 36. — *Revue scientifique.* (3) 1885. *T.* 35. *Nr.* 15, pag. 36. — *La Lumière électrique.* 1885. 15. *Nr.* 18, pag. 36. — *Philosophical Magazine* (5) 1885. *Vol.* 19. *Mai*, pag. 36. — *Nature.* 1885. *Vol.* 31. *Nr.* 801—804, pag. 37. *Rendic. della R. Acc. di Sc. fis. e mat. Napoli.* 1885. 24. *Nr.* 2, pag. 37. — *Atti della R. Acc. d. Sc. di Torino.* 1885. 20. *Nr.* 3—4, pag. 37. — *Rend. della R. Acc. di Roma.* 1883. 1. *Nr.* 9—10, pag. 37—38. — *Il Nuovo Cimento.* (3) 1885. 16. *Jan. bis Febr.*, pag. 38. — II. Separatabzüge, pag. 38.

— *Stück* 6. — No. 6.

2. *C. T. Heycock und F. H. Neville. Ueber einen vereinfachten Apparat zur Bestimmung der Dichte des Ozons* (Proc. Cambr. Phil. Soc. 5, p. 208—211. 1885), pag. 368. Articolo firmato (lin. 17): « E. W. »

Digitized by Google

3. *H. Fritz. Ueber gegenseitige Beziehungen physikalischer Eigenschaften der Elemente* (Chem. Ber. 17, p. 2160—65. 1884). — *Cl. Zimmermann. Bemerkung hierzu* (ibid. p. 2339—2340), pag. 368. Articolo firmato (lin. 82): « E. W. »
6. *A. Winkelmann. Zu der Abhandlung des Hrn. Landolt*: « *Ueber die Existenzdauer der unterschwefligen Säure in wässerigen Lösungen* Chem. Ber. 18, p. 406—410. 1885), pag. 370. Articolo firmato (pag. 370. lin. 55): E. W. »
8. *A. Baule. Ueber ein von Sir W. Thomson gegebenes Theorem der Mechanik* (Ann. de la Soc. Scient. de Bruxelles 18, p. 319—344. 1883—84), pag. 372. Articolo firmato (lin. 37): « W. H. »
9. *Stoffaes. Ueber das Bestreben der Rotationsaxen, parallel zu werden* (Ann. de la Soc. Scient. de Bruxelles 18, p. 121—145. 1883—84), pag. 373. Articolo firmato (lin. 37): « W. H. »
10. *Tait. Weitere Notiz über die Compressibilität des Wassers* (Proc. Edinb. Roy. Soc. 1883—84, p. 757—758), pag. 374. Articolo firmato (lin. 13): « E. W. »
11. *Forchheimer. Ueber Temperaturanderungen von Metalldrahten wahrend der Dehnung* (Sep. aus dem zur Wiederveröffentlichung in d. Zeitschr. des Vereins Deutscher Ingenieure bestimmten Bericht über die Versammlung der Aachener Bezirksvereins v. 7. Jan. 1885. 4 pp.), pag. 374—375. Articolo firmato (lin. 4): « O. »
12. *Physik ohne Apparate* (La Nature 13, p. 80. 1885), pag. 375. Articolo firmato (lin. 9): « O. »
13. *L. Perard. Ueber die Torsion* (Rev. univ. des mines, (2) 15, p. 346—364. 1884), pag. 375. Articolo firmato (lin. 27): « Lck. »
14. *P. Groth und H. Beckenkamp. Ueber die Bestimmung der Elasticitätscoefficienten in Krystallen* (München. Ber. 14, p. 280—285. 1884), pag. 375—377. Articolo firmato (pag. 377, lin. 10): « Lck. »
15. *A. Zimmermann. Ueber die Jamin'sche Kette* (Ber. d. deutsch. botan. Ges. 1, p. 384—395. 1883), pag. 377. Articolo firmato (lin. 34): « A. Z. »
16. *W. Thoulet. Anziehung, die zwischen gelösten und eingetauchen Körpern auftritt* (C. R. 100, p. 1002—5. 1885), pag. 378. Articolo firmato (lin. 8): « E. W. »
17. *J. T. Bottomley. Notiz über die Condensation von Gasen auf Glasoberflächen* (Chem. News 51, p. 85—86. 1885), pag. 378. Articolo firmato (lin. 17): « E. W. »
18. *P. Pagliani. und A. Battelli Ueber die innere Reibung bei Flüssigkeiten* (Atti della R. Acc. di Torino 20, 8. März 1885. 30 pp.), pag. 378. Articolo firmato (lin. 24): « F. W. »
19. *E. N. v. Regéczy. Beiträge zur Lehre der Diffusion von Eiweisslösungen* (Pflüg. Arch. 34, p. 431—449. 1884), pag. 378—379.
21. *J. L. Andreae. Ein Methode zur Bestimmung der Dichte in Wasser löslicher fester Körper* (Kolbe J. 30, p. 312—315. 1884), pag. 380. Articolo firmato (lin. 27): « E. W. »
22. *J. L. Andreae. Die Dichte gesättigter Lösungen fester Körper in Wasser bei verschiedenen Temperaturen* (Kolbe J. 30, p. 305—312. 1884), pag. 380—381. Articolo firmato (pag. 381, lin. 22): « E. W. »
25. *Alois Schwarz. Isomorphismus und Polymorphismus der Mineralien* (Mähr.-Ostrau 1884. Programm. 37 pp.), pag. 383. Articolo firmato (lin. 9): « W. S. »
26. *D. Klein und J. Morel. Ueber die Dimorphie der wasserfreien tellurigen Säure und einige ihrer Verbindungen* (C. R. 100, p. 1140—43. 1885), pag. 383. Articolo firmato (lin. 17): « E. W. »
27. *A. Zimmermann. Molecular-Physikalische Untersuchungen I—IV* (Ber. d. deutsch. botan. Ges. 1, p. 533—540. 1883 u. 2, p. 124—129. 1885. und p. XXXV—LII), pag 383—384. Articolo firmato (pag. 384, lin. 7): « A. Z. »
31. *R. Brauns. Einige Beobachtungen und Bemerkungen zur Beurtheilung optisch anomaler Krystalle* (N. Jahrb. f. Mineralogie etc. 1885. 1, p. 96—118, pag. 390—391.
32. *E. Brücke. Ueber die Wahrnehmung der Geräusche* (Wien. Ber. 90, p. 199—230. 1884), pag. 392. Articolo firmato (lin. 36): « v. F. »
33. *P. Czermak. Der Werth der Intervalle A und A der Maxwell'schen Gastheorie unter Zugrundelegung eines Kraftgesetzes — k/r* (Wirn. Ber. 89, p. 723—740. 1884), pag. 393. Articolo firmato (lin. 12): « Btz. »
34. *G. Lippmann. Physikalische Definition der absoluten Temperatur* (J. d. phys. D'Almeida (2) 3, p. 53—57 u. 277—283. 1884), pag. 393. Articolo firmato (lin. 28): « Btz. »
35. *Sir Will. Thomson. Schritte zu einer kinetischen Theorie der Materie* (Nat. 30, p. 417. 1884). — 36. *D. D. Heath. Abstossung* (ibid. p. 490), pag. 393—396. Articolo firmato (pag. 396, lin. 17): « Btz. »
37. *Berthelot. Ueber die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Verpuffung in festen und flüssigen Explosivkörpern* (C. R. 100, p. 314—320. 1885), pag. 396—397. Articolo firmato (pag. 397, lin. 30): « Rth. »
38. *Berthelot und Werner. Untersuchungen über die Isomerie in der aromatischen Reihe. Neutralisationswärme der vielatomigen Phenole* (C. R. 100, p. 586—591. 1885), pag. 397—399. Articolo firmato (pag. 399, lin. 21): « Rth. »
39. *Berthelot und E. Werner. Bromsubstitutionsproducte der vielatomigen Phenole* (C. R. 100, p. 688—692. 1885). — 40. *E. Werner. Bromsubstitution des Hydroxylwasserstoffs. Bromirtes Tribromophenol* (ibid. p. 799—802., pag. 399—400. Articolo firmato (pag. 400, lin. 38): « Rth. »
44. *W. Louguinine. Verbrennungswärmen der Aether einiger Fettsäuren* (C. R. 99, p. 1118—20. 1884), pag. 402—403. Articolo firmato (pag. 403, lin. 31): « Rth. »
45. *A. Müller. Bemerkung über die Bildungswärme einiger Aminsalze in verdünnter Lösung* (Bull. Soc. Chim. 43, p. 213—217. 1885), pag. 403—404. Articolo firmato (pag. 404, lin. 25): « Rth. »
47. *A. Witz. Ueber den Gang der Verbrennung bei explosiven Gemischen mit Leuchtgas* (C. R. 100, p. 1131—32. 1885), pag. 405. Articolo firmato (lin. 36): « E. W. »
48. *E. Bouty. Ueber die latenten Verdampfungswärmen* (J. de Phys. (2) 4, p. 26—27. 1885), pag. 406. Articolo firmato (lin. 17): « E. W. »
53. *J. J. Coleman. Ueber die Verflüssigung der Gase und andere Wirkungen äusserster Kälte, sowie über einige Phänomene bei hoher Temperatur* (Chem. News 51, p. 174—178. 1885), pag. 410. Articolo firmato (lin. 36): « E. W. »
54. *R. Assmann. Mikroskopische Beobachtung der Wolkenelemente* (Gäa 21, p. 374—375. 1885), pag. 411. Articolo firmato (lin. 9): « E. W. »
57. *O. Pettersson. Ein neues Princip zur Messung der Wärme* (Nat. 30, p. 320—323. 1884), pag. 411—412. Articolo firmato (pag. 412, lin. 31): « E. W. »
58. *C. Wolf. Ueber eine neue Anordnung zur Bestimmung der Lichtgeschwindigkeit mittelst eines rotirenden Spiegels* (C. R. 100, p. 303—309. 1885), pag. 412—413. Articolo firmato (pag. 413, lin. 24): « E. W. »

Digitized by Google

59. *J. Dechant. Ueber den Gang der Lichtstrahlen durch Glasröhren, die mit Flüssigkeit gefüllt sind, und eine darauf sich gründende Methode, den Brechungsexponenten condensirter Gase zu bestimmen* (Sitzungsber. d. Wiss. zu Wien. II. Abth. 90, 16. Oct. 1884. p. 539—550), pag. 413—415. Articolo firmato (pag. 415, lin. 17): « O. »
60. *Lorenzo. Theorie der optischen Instrumente mit Anwendungen auf die Teleskope und die himmlische Photographie* (Publ. del Reale Osservat. di Brera in Milano. Nr. 25. 237 pp. Milano, Hoepli, 1883), pag. 415. Articolo firmato (lin. 25): « E. W. »
61. *W. N. Shaw. Focallinien* (Nat. 31, p. 185—186. 1884), pag. 415—416. Articolo firmato (pag. 416, lin. 24): « E. W. »
62. *L. Mack. Der Winkelspiegel. Genaueres über Lage und Anzahl der Bilder eines in seine Oeffnung eingeführten Gegenstandes* (Grunert's Arch. (2) 1, 1885. 32 pp.), pag. 416. Articolo firmato (lin. 31): « E. W. »
63. *K. Mack. Zur Theorie des Winkelspiegels* (Grunert's Arch. (2), p. 220—222. 1885), pag. 416—417. Articolo firmato (pag. 417, lin. 14): « E. W. »
64. *A. Brezina. Das neue Goniometer der k. k. geologischen Reichsanstalt* (Centralzeit. f. Opt. u. Mech. 6, p. 85—89. 1885), pag. 417. Articolo firmato (lin. 18): « E. W. »
65. *Sigm. Exner. Ein Mikrorefractometer* (Arch. f. mikroskop. Anat. 25, p. 97—112. 1885), pag. 417. Articolo firmato (lin. 25): « E. W. »
66. *J. H. Gladstone. Ueber den gegenwärtigen Zustand der Kenntniss über Atomrefraction* (Sill. J. (3) 29, p. 55—57. 1885), pag. 417—418. Articolo firmato (pag. 418. lin. 32): « E. W. »
67. *L. Bleekrode. Ueber die experimentelle Bestimmung der Brechungsexponenten von verflüssigten Gasen* (Proc. Roy. Soc. Lond. 37, p. 339—362. 1884) pag. 418—420. Articolo firmato (pag. 20. lin. 22): « E. W. »
68. *H. Draper* (verstorben). *Ueber die Benutzung des Schwefelkohlenstoffprismas* (Sill. J. (3) 29, p. 269—277. 1885), pag. 420. Articolo firmato (lin. 33): « E. W. »
69. *Ch. V. Zenger. Spectroskopische Studien* (C. R. 100, p. 731—733. 1885), pag. 420. Articolo firmato (lin. ult.): « E. W. »
70. *G. Krüss. Zur quantitativen Spectralanalyse* (Chem. Ber. 18, p. 285—986. 1885), pag. 421. Articolo firmato (lin. 7): « E. W. »
71. *J. Jolly. Ein Photometer aus Paraffin* (Nat. 31, p. 330. 1885), pag. 421. Articolo firmato (lin. 17): « E. W. »
72. *Lecoq de Boisbaudran. Berichtigung in Bezug auf das Spectrum des Samariums* (C. R. 100, p. 607. 1885), pag. 421. Articolo firmato (lin. 22): « E. W. »
73. *C. P. Smyth. Auszug aus einer Abhandlung über mikrometrische Messungen an Gasspectren* (Proc. Edinb. Roy. Soc. 1883|84, p. 696—702), pag. 421—422. Articolo firmato (pag. 422, lin. 2): « E. W. »
74. *L. T. Wright. Das Beleuchtungsvermögen des Methans* (J. Chem. Soc. 1885, p. 200—203). — 75. *P. F. Frankland Das Beleuchtungsvermögen der Kohlenwasserstoffe* (ibid. p 235—240), pag. 422. Articolo firmato (lin. 12): « E. W. »
76. *C. A. Mac Munn. Neue organische Spectra* (Nat. 31. p. 326—327. 1885), pag. 422. Articolo firmato (lin. 17): « E. W. »
77. *L. Schramm. Ueber den Einfluss des Lichts auf den Verlauf chemischer Reactionen bei der Einwirkung der Halogene auf chemische Verbindungen* (Chem. Ber. 18. p. 606—609 u. 1273—79. 1885), pag. 422. Articolo firmato (lin. 29): « E. W. »
78. *G. J. Burch. Einige Versuche mit der Flamme* (Nat. 31, p. 273—275. 1885), pag. 422—423. Articolo firmato (pag. 423, lin. 21): « E. W. »
79. *Lord Rayleigh. Ueber die Theorie der Erleuchtung in einem Nebel* (Chem. News 51, p. 212. 1885), pag. 423. Articolo firmato (lin. 31): « E. W. »
80. *Carl Exner. Ueber die durch zahlreiche, unregelmässig vertheilte Körperchen hervorgebrachten Beugungserscheinungen* (Wien. Ber. 90. p. 827—879. 1884. Auszug des Hrn. Verf.), pag. 428—427.
81. *C. D. Ahrens. Ueber eine neue Form eines Polarisationsprismas* (Phil. Mag. (5) 19, p. 69—70. 1885), pag. 427. Articolo firmato (lin. 23): « O. »
82. *G. G. Madan und Ahrens. Ueber eine Modification an Foucault's Polarisationsprisma* (La Nature 31, p. 371—372. 1885), pag. 427—428. Articolo firmato (pag. 428, lin. 19: « O. »
83. *E. Bertrand. Ueber verschiedene Polarisationsprismen* (Ohne weitere Angabe. 6 pp.), pag. 428—430. Articolo firmato (pag. 430, lin. 17): « O. »
84. *F. Schmidt und Haensch. Verticaler Polarisationsapparat ohne Keilcompensation und mit veränderlicher Dicke der polarisirenden Flüssigkeit* (Z. S. f. Instrumentek. 5, p. 61—65. 1885). — 85. *Trannin. Neues Saccharimeter* (Dingl. J. 255, p. 203—194. 1885), pag. 430. Articolo firmato (lin. 29): « E. W. »
86. *J. van't Hoff, Vergleichung der inactiven Aepfelsäuren verschiedener Abkunft mit der zerlegbaren Aepfelsäure von Bremer* (Maandblad for Natuurwetensch. 12, p. 9—10 1885), pag. 430. Articolo firmato (lin. ult.) « E. W. »
87. *F. C. Donders. Farbengleichungen. I. Mischungen von Roth und Grün* (Arch. f. Physiologie von Du Bois-Reymond p. 518—552. 1884), pag. 431—432.
88. *Lord Rayleigh. Ueber ein monochromatisches Telesköp* (Chem. News 51, p. 212. 1885), pag. 432. Articolo firmato (lin. 8): « E. W. »
89. *R. Blondlot. Einfluss des electrischen Zustandes einer Flüssigkeitsoberfläche aus das Maximum der Dampfspannung der Flussigkeit daselbst* (I. de Phys. (2) 3, p. 442—444. 1884), pag. 432. Articolo firmato (lin. 31): « E. W. »
90. *A. Macfarlane. Anordnung der Metalle in der triboelectrischen Reihe* (Proc. Edinb. Roy. Soc. 1883|84, p. 412—432), pag. 432—433. Articolo firmato (pag. 432, lin. 35): « G. W. »
91. *T. Calzecchi Onesti. Ueber die electrische Leitungsfähigkeit von Metallfeilen* (N. Cim. (3) 17, p. 38—42. 1885), pag. 433—434. Articolo firmato (pag. 431, lin. 5): « G. W. »
92. *E. Böttcher. Zinker. Zink Braunstein-Elemente* (Centralbl. für Electrotechn. 7, p. 51—53. 1885), pag. 431. Articolo firmato (lin. 20): « G. W. »
93. *van Rysselberghe Neuerungen in der Construction hydroelectrischer Elemente* (Z.-S. f. Instrumentenkunde, 5, p. 73. 1885), pag. 434. Articolo firmato (lin. 29): « G. W. »
94. *Chromsäureelement mit Natriumbichromat* (Electrotechn. Z.-S. 7, p. 80. 1885), pag. 434. Articolo firmato (lin. ult.): « G. W. »
95. *C. Friedel und J. Curie. Ueber die Pyroelectricität des Topases* (C. R. 100, p. 213—215. 1885), pag. 435. Articolo firmato (lin. 26): « G. W. »

Digitized by Google

96. *H. Hesehus. Ueber ein Amperometer, das auf dem Peltier'schen Effect beruht* (J. d. russ. phys.-chem. Ges. 16, p. 432. 1884; Rep. d. Phys. 21, p. 151—153. 1885), pag. 435. Articolo firmato (lin. ult.): « G. W. »
97. *F. Kohlrausch. Die electrische Leitungsfähigkeit wässeriger Lösungen im Zustande äusserster Verdünnung* (Göttinger Nachrichten 1885, p. 72—87), pag. 436—137.
98. *Svante Arrhenius. Untersuchungen über die galvanische Leitungsfähigkeit der Electrolyten* (Bihang Till. k. Svenska Vet. Ak. Handlingar 8, Nr. 13. 1884. 63 pp.; auche Ofvers. af Vetensk. Akad. Förhandl. Stockolm. Nr. 6. p. 69—75. 1884). — 99. — *Untersuchungen über die galvanische Leitungsfähigkeit der Electrolyte. II, Theil. Chemische Theorie der Electrolyte* (Bihang Till k. Svenska Veteusk. Akad. Handlingar 8, Nr. 14. 1884. 89 pp.), pag. 437—452. Articolo firmato (pag. 452, lin. 19): « G. W. »
100. *C. R. Alder Wright und C. Thompson. Bestimmung der chemischen Affinität in Werthen der electromotorischen Kraft. IX. Ueber Volta'sche und thermovoltaische Constante* (Phil. Mag. (5) 19, p. 1—30. 1885), pag. 452—455. Articolo firmato (pag. 455, lin. 15): « G. W. »
101. *E. H. Hall. Ueber die Rotation der äquipotentialen Linien eines electrischen Stromes durch magnetische Einwirkung* (Sill. J. (3) 19, p. 117—135. 1885), pag. 455—456. Articolo firmato (pag. 456, lin. 26): « G. W. »
102. *Boussu. Dämpfungseinrichtung bei Galvanometers* (Electrotechn. Z.-S. 6, p. 83. 1885), pag. 456. Articolo firmato (lin. 30): « G. W. »
103. *J. Blyth. Ueber eine neue Form der Galvanometers* (Proc. Roy. Edinb. Soc. 1883|84, p. 493—596), pag. 456—457. Articolo firmato (pag. 457. lin 6): « G. W. »
104. *L. Maiche. Das Mikrohmmeter* (Bull. Soc. intern. des Electriciens 2, p. 67—71. 1885), pag. 457. Articolo firmato (lin. 17): « G. W. »
105. *G. Eippman. Ueber ein Quecksilbergalvanometer* (C. R. 98, p. 1256—57. 1883), pag. 457. Articolo firmato (lin. ult.): « G. W. »
106. *C. G. Knott. Ueber übereinander gelagerten Magnetismus von Eisen und Nickel* (Trans. Roy. Soc. Edinb. 32 (1), p. 293—203. 1882|88), pag. 458—459: Articolo firmato (pag 458. lin. 15): « G. W. »
107. *R. H. M. Bosanquet. XI. Electromagnete. II. Ueber die magnetische Permeabilität von Stahl und Eisen mit einer neuen Theorie des Magnetismus* (Phil. Mag. (5) 19, p. 73—94. 1885), pag. 459—461, Articolo firmato (pag. 461, lin. 5): « G. W. »
108. *A. Pacinotti. Ueber die künstliche Magnetisirung des Magnetits* (N. Cim. (3) 16, p. 275—282. 1885), pag. 461. Articolo firmato (lin. 13): « G. W. »
109. *S. Tolver Preston. Ueber einige electromagnetische Versuche von Faraday und Plücker* (Phil. Mag. (5) 19, p. 131—140. 1885), pag. 461—462. Articolo firmato (pag. 462, lin. 2): « G. W »
110. *Fr. Fuchs. Ueber einige einfache Telephoneinrichtungen* (Z.-S. f. Instrumentenk. 5, p. 87—89. 1885), pag. 462. Articolo firmato (lin. 30): « G. W. »
111. *H. Lamb. Ueber die Induction electrischer Ströme in cylindrischen und spärischen Leitern* (Proc. Lond. Math. Soc. 14. Febr. 1884. p. 139—149), pag. 462—463. Articolo firmato (pag. 463, lin. 2): « E. W. »
112. *V. von Lang. Electromagnetische Experimente* (Rep. d. Phys. 21, p. 155—156. 1885), pag. 463. Articolo firmato (lin 10): « G. W. »
113. *D. Goldhammer. Ueber electrische Entladungen in verdünnten Gasen* (J. d. russ. phys.-chem. Ges. (2) 16, p. 325—373. 1884. Auszug des Hrn. Verf.), pag. 463—470.
114. *P. Cardani. Einfluss der Capacität eines Condensators auf den Querschnitt und die Dauer der Funken* (Giorn. di Scienze Nat. ed Econom. 1885. 10 pp. Sep.), pag. 470. Articolo firmato (lin. 20): « G. W. »
115. *G. Stillingfleet Johnson. Electrochemische Untersuchungen über Stickstoff* (Chem. News 48, p. 253—256 u. 264—268. 1883), pag. 470—471. Articolo firmato (pag. 471, lin. 39): « G. W. »
116. *H. Rainy. Ein merkwürdiges electrisches Resultat* (Proc. Roy. Edinb. Soc. 1883|84, p. 756), pag. 472. Articolo firmato (lin. 9): « G. W. »
117. *Mascart. Ueber die Bemmung des Ohms durch die Methode der Dämefung* (C. R. 100, p. 309—314 u. 701. 1885), pag. 472. Articolo firmato (lin. 25): « G. W. »
118. *R. T. Glazebrook. Ueber die Unveränderlichkeit einiger electrischen Widerstände* (Chem. News 50, p. 256. 1884), pag. 472. Articolo firmato (lin. 34): « E. W. »
119. *J. J. Thomson. Ueber electrische Oscillationen und die durch die Bewegung einer electrisirten Kugel entstehende Bewegung* (Proc. of the London Math. Soc. 15, Nr. 227 u. 228. 1884), pag. 473—474. Articolo firmato (pag. 474, lin. 29): « O. »
120. *J. H. Poynting. Ueber die Uebertragung der Energie im electromagnetischen Felde* (Phil. Trans. 1884. II, p. 343), pag. 474—476. Articolo firmato (pag. 476, lin. 4): « G. W. »
121. *Rowland. Ueber die Fortpflanzung einer willkürlichen, electromagnetischen Störung in kugelförmigen Lichtqueilen und die dynamische Theorie der Brechung* (Phil. Mag. 17, p. 413—437. 1884; Americ. J. of Math. 6. p. 359—381. 1883), pag. 476—479. Articolo firmato (pag. 479, lin. 14): « O. »
122. *A. Angot. Traité de Physique élementaire. 2e édition* (Paris, Librairie Hachette & Cie., 1884), pag. 479. Articolo firmato (lin. 22): « E. W. »
123. *Annuaire pour l'an 1885, publié par le bureau des longitudes* (Paris, Gauthier-Villars, 1884), pag. 479. Articolo firmato (lin. 33): « E. W. »
124. *J. Boussinesq. Anwendungen des Potentiales auf das Studium des Gleichgewichts und der Bewegung elastischer fester Körper mit ausführlichen Bemerkungen über verschiedene Punkte der mathematischen Physik und der Analyse* (très gr.-8° 722 pp. Paris. Gauthier-Villars, 1885. 18 Francs), pag. 480—482. Articolo firmato (pag. 482, lin. 6): « E. W. »
125. *R. Ferrini. Trattato di fisica elementare ad uso delle scuole secondarie* (F. Vallardi, 1884. 883 pp. 6 Lire), pag. 482. Articolo firmato (lin. 12): « E. W. »
126. *A. Fick. Die medicinische Physik* (Dritte Aufl. Braunschweig. Vieweg & Sohn, 1885. XIV u. 438 pp.), pag. 482—483. Articolo firmato (pag. 483, lin. 20): « E. W. »
127. *R. T. Glazebrook und W. N. Shaw. Practical Physics* (London. Longmans, Green & Co., 1885, 487 pp.), pag. 483, lin. 35): « E. W. »
128. *G. Kahlbaum. Siedetemperatur und Druck in ihren Wechselbeziehungen* (153 pp. Leipzig. J. A. Barth, 1885). — 129. *Al. Naumann. Ueber die Kahlbaum'sche sogenannte specifische Remission als Ausdruck der Abhängigkeit der Siedetemperatur vom Luftdruck* (Chem. Ber. 18, p. 973—976. 1885), pag. 484—485. Articolo firmato (pag. 485, lin. 10): « E. W. »

Digitized by Google

130. *J. Luvini. Sept études sur* 1) *L'état sphéroidal*; 2) *Les explosions des machines à vapeur*; 3) *Les trombes*; 4) *La grêle*; 5) *L'électricité atmosphérique*; 6) *La réfraction latérale*; 7) *L'adhésion entre les liquides et les solides*; *en double original, français et italien* (227 pp. Turin, Roux und Favale, 1884. 5 Lire), pag. 485. Articolo firmato (lin. 22): « E. W. »

132. *H. Pellat. Cours de physique à l'usage de la classe des mathématiques spéctales* (Tome première (*sic*), première et seconde partie. 830 pp. Tome seconde, première partie 223 pp.), pag. 486—487. Articolo firmato (pag. 485—487. Articolo firmato (pag. 487, lin. 14): « E. W. »

133. *Alexander Supan. Grundzüge der physischen Erdkunde* (Leipzig. Veit & Co., 1884. 492 pp. mit 139 Textabbild. und 20 Karten in Farbendruck), pag. 487. Articolo firmato (lin. 30): « E. W. »

134. *Aug. Wijkander. Lärbook in Physik. II. Om wärmet och ljuset* (Lund, C. W. V. Gleerups Förlay, 335 pp. 1885), pag. 487—488. Articolo firmato (pag. 488, lin. 3): « E. W. »

135. *Armin Wittstein. Julius Klaproth's Schreiben an Al. von Humboldt über die Erfindung des Kompasses* (Aus dem französischen Originale im Auszuge mitgetheilt. Leipzig, T. O. Weigel, 1885. 49 pp.), pag. 488. Articolo firmato (lin. 12): « E. W. »

Literatur-Uebersicht (Juni), pag. 39—48. — I. Journalliteratur, pag. 39—46. — *Sitzungsberichte d. kgl. Akad. d. Wiss. zu Berlin*. 1885, pag. 39. — *Verhandlungen d. phys. Gesellschaft in Berlin*. 1885. *Nr.* 7—8, pag. 39. — *Vierteljahrschr. d. naturf. Ges. zu Zürich*. 1884. 29. *Heft* 4, pag. 39. — *Separatabzüge aus den Berichten der Wiener Akademie*, pag. 39, — *Grunert's Archiv*. 1885. (2) 2. *Heft* 2, pag. 39. — *Liebig's Annalen*. 1885. 228. *N.* 3, pag. 40. — *Zeitschrift für Krystallogr. u. Mineral*. 1885. *Bd.* 10. *Heft* 2—3, pag. 40. — *Neues Jahrb. für Mineral., Geol. u. Paläontol*. 1885. 1. *Nr.* 8, pag. 40. — *Astron. Nachrichten*. 1885. 111. *Nr.* 2654, pag. 40. — *Deutsche meteorologische Zeitschrift*. 1885. 2. *Nr.* 5, pag. 40 — *Dingler's Journal*. 1885. *Bd.* 256. *Nr.* 5, pag. 40. — *Repertorium der Physik*. 1885. 21. *Nr.* 4—5, pag. 40. — *Polytechnisches Notizblatt*, 1885. 40. *Ns.* 11, pag. 40. — *Zeitschrift zur Förderung des phys. Unterrichts*. 2. 1785. *Nr.* 3, pag. 41. — *Centralblatt für Electrotechnik*. 1885. 7. *Nr.* 12—14, pag. 41. — *Centralzeitung für Optik u. Mechanik*. 1885. 6. *Nr.* 11, pag. 41. — *Zeitschrift für Instrumentenkunde*. 1885. 5. *Heft* 5—6, pag. 41. — *Laterna magica*. 1885. 7. *Nr.* 2, pag. 41. — *Gäa*. 1885, 21. *Nr.* 6, pag. 41. — *Comptes rendus*. 1885. 100. *Nr.* 18—23, pag. 42—43. — *Soc. Franc. de Phys.* 1885. 5. *Juni*, pag. 43. — *Journal de Physique*. (2) 1685. *Vol.* 4. *Mai*, pag. 43. — *La Lumière électrique*. 1885. 15. *Nos.* 21—24, pag. 43. — *La nature*. 1884. *T.* 13, *Nr.* 626, pag. 43. — *Bulletin de l'Acad. Roy. Belgique*. 1885. (3) 9. *Nr.* 4, pag. 43. — *Archives de Genève*. (3) 1885. *T.* 13. *Mai*, pag. 43. — *Philosophical Magazine* (5) 1885. *Vol.* 19. *Juni*, pag. 44. — *Nature*. 1884. *Vol.* 31. *Nr.* 805—809, pag. 44. — 32. 1885. *Nr.* 810—813, pag. 41—45. — *Proc. of the London Math. Soc.* 1884. *Nr.* 235—226, pag. 45. — *The Observatory*. 1885. *Nr.* 97, pag. 45. — *Journ. of the Soc of Telegraph Engineers*. 1885. 13. *Nr.* 46, pag. 46. — *Sillimann Journal* (3). 1885. *Vol.* 29. *Mai*, pag. 46. — *Atti della R. Acc. dei Lincei, Roma (Memorie)*. 1883. 14, pag. 46. — 14. 1883, pag. 46. — *Rend. della R. Acc. di Roma*. 1885. 1. *Nr.* 11, pag. 46. — *Oversigt af kgl. Vetensk. Akad. Förhandl*. 1884. 41. *Nr.* 9—10, pag. 46. — *Oversigt over det K. D. Videnskabernes Selskabs Forhandlingar*. 1885. *Nr.* 3, pag. 46. — II. Separatabzüge, pag. 46—48. — III. Neu erschienne Bücher, 48.

ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE. — ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, WURTZ, BERTHELOT, PASTEUR, AVEC LA COLLABORATION DE M. BERTIN. SIXIÈME SÉRIE. — TOME V. PARIS, G. MASSON, ÉDITEUR, LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, Boulevard Saint-Germain (En face de l'École de Médecine). IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. 1885. In 8.°

—— JUIN 1885.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LA RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE DES SUBSTANCES ISOLANTES. EXPOSITIONS DES MÉTHODES; PAR M. G. FOUSSEREAU, pag. 241—288.

ANNALES (NOUVELLES) DE MATHÉMATIQUES. — NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES, JOURNAL DES CANDIDATS AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, RÉDIGÉ PAR MM. GERONO, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, ET CH. BRISSE RÉPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES AU LYCÉE CONDORCET. TROISIÈME SÉRIE. *TOME QUATRIÈME*. PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, n.° 55, 1885. (Tous droits réservés.) In 8.°

—— MAI 1885.

SUR UNE GÉNÉRALISATION DES PROPRIÉTÉS RELATIVES AU CERCLE DE BROCARD ET AU POINT DE LEMOINE: PAR M. ÉMILE LEMOINE, Ancien élève de l'École Polytechnique, pag. 201—222.

SUR LA CONSTRUCTION DES COURBES DONT L'ÉQUATION EST DONNÉE EN COORDONNÉES POLAIRES [SUITE]; PAR M. CH. BIEHLER. (*A suivre*), pag. 223—235.

SUR LES PUISSANCES DES NOMBRES; PAR M. WILLY TH. LEWY, pag. 235—245.

ÉCOLE NAVALE (CONCOURS DE 1884), pag. 245—247.

CONSTRUCTION DU CENTRE DE COURBURE EN UN POINT D'UNE ELLIPSE; PAR M. A. LA CHESNAIS, Élève du lycée Condorcet, pag. 247—248.

QUESTIONS. (A. LA CHESNAIS, GENTY), pag. 248.

—— JUIN 1885.

SUR LA CONSTRUCTION DES COURBES DONT L'ÉQUATION EST DONNÉE EN COORDONNÉES POLAIRES [FIN]; PAR M. CH. BIEHLER, pag. 249—256.

REMARQUES SUR UN ARTICLE DE M. D'OCAGNE; PAR M. E. CESARO, Élève ingenieur des Mines, pag. 256—264.

CONCOURS GÉNÉRAL DE 1881, pag. 265—274. — MATHÉMATIQUES SPÉCIALES; PAR M. P. GIAT, Élève du lycée Saint-Louis (classe de M. Lucas), pag. 265—266. — MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES; PAR M. P. GIAT, Élève du lycée Saint-Louis (classe de M. Lucas), pag. 267—270. — RHÉTORIQUE; PAR M. P. GIAT, Élève du lycée

Digitized by Google

Saint-Louis (classe de M. Lucas), pag. 271—272. — SECONDE; PAR M. ÉMILE BÉNÉZECH, Élève du Prytanée militaire, pag. 272—274.
CONCOURS D'AGRÉGATION DES SCIENCES MATHÉMATIQUES EN 1884, pag. 274—277.
CONCOURS D'ADMISSION A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE EN 1884, pag. 277—278.
ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE (CONCOURS DE 1884), pag. 279—280.
CONCOURS D'ADMISSION A L'ÉCOLE CENTRALE, pag. 280—286.
ÉCOLE FORESTIÈRE (CONCOURS DE 1884), pag. 286—287.
ÉCOLE SPÉCIALE MILITAIRE (CONCOURS DE 1884), pag. 288—289.
NOTE SUR LE DÉVELOPPEMENT D'UN DÉTERMINANT; PAR M. E. HUMBERT, Professeur de Mathématiques spéciales au lycée de Nancy, pag. 289—294.
SUR LA SÉRIE HARMONIQUE; PAR M. E. CÉSARO, pag. 295—296.

ANNALI DI MATEMATICA. — ANNALI DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA DIRETTI DAL prof. Francesco Brioschi IN MILANO colla cooperazione dei professori: Luigi Cremona *in Roma* Eugenio Beltrami *in Pavia* Enrico Betti *in Pisa* Felice Casorati *in Pavia*. SERIE II.ª TOMO XIII MILANO. TIPOGRAFIA BERNARDONI DI C. REBESCHINI E C. In 4°

—— FASCICOLO 1.° — (Maggio 1885.)

Sulla teoria delle equazioni differenziali lineari (*Memoria di* F. BRIOSCHI, *in Milano*), pag. 1—21.
Un problema sulle espressioni differenziali. (*Nota del prof.* GABRIELE TORELLI, *a Napoli*), pag. 23—52.
Sopra alcune trasformazioni involutorie del piano (*Memoria del dott.* VITTORIO MARTINETTI, *in Mantova*), pag. 53—80.

—— FASCICOLO 2.° — (Giugno 1885).

Sulla superficie del quarto ordine avente una conica doppia. (*Memoria di* L. BERZOLARI, *a Pavia*), pag. 81—174.

ARCHIEF — NIEUW ARCHIEF VOOR WISKUNDE. *Deel* XII. AMSTERDAM, J. F. SIKKEN, 1885. In 8.°

—— *Stuk* 1.

OVER DE CONSTRUCTIE VAN UNICURSALE KROMMEN DOOR PUNTEN EN RAAKLIJNEN, DOOR D.R P. H. SCHOUTE, pag. 1—37.
OVER ZEKER SPEL, DOOR F. J. VAN DEN BERG, pag. 38—59.
FORMULEN VOOR DE BEPALING DER WAARDE VAN HET MENSCHELIJK LEVEN, DOOR P. VAN GEER, pag. 60—81.
OVER VLAKKE KROMMEN DER DERDE ORDE, DOOR J. DE VRIES, pag. 82—93.
DE MIDDELBARE FOUT IN WAARNEMINGEN TER BEPALING VAN MEER DAN EEN ONBEKENDE, DOOR F. H. VAN KOOTEN. pag. 94—108.
KLEINERE MEDEDEELINGEN. — VERANDERING VAN RECHTHOEKIGE COÖRDINATEN-STELSELS, DOOR L. JANSE Bz., pag. 109—112.

ARCHIV DER MATHEMATIK UND PHYSIK. — ARCHIV der MATHEMATIK UND PHYSIK mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten. Gegründet von J. A. Grunert, fortgesetzt von R. Hoppe. Zweite Reihe. Zweiter Teil. Leipzig. C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung, J. Sengbusch. 1885. In 8.°

—— Zweites Heft (Mit 3 lithographirten Tafeln).

V. Ueber die Curven vierter Ordnung mit drei Inflexionsknoten. Von Herrn P. H. Schoute, Professor in Groningen, pag. 113—128.
VI. Erweiterung des Aoust'schen Problems der Curventheorie. Von R. Hoppe, pag. 129—137.
VII. Transformationen der elliptischen Integrale und Functionen in Verbindung mit der Theorie der Kettenlinie. Von Emil Oekinghaus. Erster und zweiter Teil, pag. 138—192.
VIII. Die Darstellung der Flächen vierter Ordnung mit Doppelkegelschnitt durch hyperelliptische Functionen. Von Paul Richard Domsch. Erster Teil, pag. 193—218.
IX. Miscellen, pag. 220—224. — 1. Zur Theorie des Winkelspiegels, pag. 220—222. Articolo che ha (pag. 222, lin. ultima) le seguenti data e firma: « Stuttgart. Dr. Karl Mack. » — 2. Beweis, dass auf einer algebraischen Fläche vierter Ordnung mit einer Doppelgraden ausser dieser nicht mehr als 16 Geraden liegen können, pag. 222—224. Articolo che ha (pag. 224, lin. ultima) le seguenti data e firma: « Oberehnheim im Els. » Januar 1885. Alfred Leman. »
Litterarischer Bericht VI, pag. 15—27. — Physik, pag. 15—19. — Die Physik im Dienste der Wissenschaft, der Kunst und des praktischen Lebens. Unter Mitwirkung von Dr. J. von Rebber, Abteilungsvorstand auf der deutschen Seewarte in Hamburg; C. Grahwinkel, kais. Prostrat in Frankfurt a. M.; Dr. E. Hartwig, Assistent an der Univ. Sternwarte in Strassburg; Dr. E. Lommel, Professor an der Univ. Erlangen; Dr. F. Melde, Prof. an d. Univ. Marburg; Dr. J. Rosenthal, Prof. an d. Univ. Erlangen; Th. Schwartze, Ingenieur in Leipzig; Dr. A. v. Urbanitzky, Assistent an d. techn. Hochschule zu Wien; Dr. H. W. Vogel, Prof. an d. techn. Hochschule zu Berlin; Dr. J. H. Wallentin, Prof. am Obergymnasium im IX. Bezirk in Wien; herausgegeben von Dr. G. Krebs, Oberlehrer an der Musterschule (Realgymnasium) zu Frankfurt a. M. Stuttgart 1883. Ferdinand Enke, pag. 15—16. Articolo firmato (pag. 16, lin 6): « H. » — Die Spannungs-Elektricität, ihre Gesetze, Wirkungen und technischen Anwendungen. Von K. W. Zenger, o. ö. Professor der Physik an der k. k. böhm. techn. Hochschule in Prag. Mit 86 Abbildungen. Pest, Leipzig (1884). A. Hartleben. 252 S., pag. 16. Articolo firmato (lin. 13): « H. » — Die Generatoren hochgespannter Elektricität mit vorwiegender Berücksichtigung der Elektrisirmaschinen im engeren Sinne. Von Dr. Ignaz G. Wallentin, k. k. Professor. Mit 75 Abbildungen. Wien. Pest, Leipzig 1884). A. Hartleben. 271 S., pag. 16. Articolo firmato (lin. 30): « H. » — Die physikalischen Grundsätze der elektrischen Kraftübertragung. Eine einleitung in das Studium der Elektrotechnik. Von Joseph Popper, Mit einer Figurentafel. Wien, Pest. Leipzig (1884). A. Hartleben. 55 S., pag. 16—17. Articolo firmato (pag. 17, lin. 33): « A Hartleben's Verlag. » — Analytische Theorie der Wärme. Von M. Fourier. Deutsche Ausgabe von Dr. B. Weinstein. Mit 21 in den Text gedruckten Holzschnitten. Berlin 1884. Julius Springer. 476 S., pag. 17—18. Articolo firmato (pag. 18, lin. 23): « H. » — Das internationale elektrische Maassystem im Zusammenhange mit anderen Maasssystemen dargestellt von F. Uppenborn, Ingenieur, Redacteur des Centralblattes für Elektrotechnik. (Enthält die Beschlüsse der beiden Pariser Congresse

Digitized by Google

1881 und 1884) nebst genauer Erläuterung von deren Consequenzen.) 2. Auflage. München und Leipzig 1884. R. Oldenbourg. 26 S., pag. 18—19. Articolo firmato (pag. 19, lin. 12): « H. » — Zeitschrift zur Förderung des physikalischen Unterrichts. Herausgegeben und redigirt vom Physikalisch-technischen Institut, Lisser u. Benecke. Erster Jahrgang 1884. Berlin 1884. Lisser u. Benecke, pag. 19. Articolo firmato (lin. 23): « H. » — Vermischte Schriften, pag. 19—27. — Archiv for Mathematik og Naturvidenskab. Udgivet af Sophus Lie, Worm Muller og G. O. Sars. II. III. IV. V. VI. VII. Bind. Kristiania 1877—1882. Alb. Cammermeyer, pag. 19—20. Articolo firmato (pag. 20, lin. 20): « H. » — Jornal de Sciencias Mathematicas e Astronomicas publicado pelo Dr. Francesco Gomes Teixeira, Professor de mathematica na Universidade de Coimbra, Socio correspondente da Academia Real das sciencias de Lisboa e da Sociedade de sciencias physicas e naturaes de Bordeaux. Volume III. IV. Coimbra 1881—1883. Imprensa da Universidade, pag. 20—22. Articolo firmato (pag. 22, lin. 6): « H. » — Mathesis, recueil mathématique à l'usage des écoles et des établissements d'instruction moyenne, publié par P. Mansion, Professeur ordinaire à l'Université de Gand, Correspondant de l'Académie royale de Belgique, etc. et J. Neuberg, Professeur à l'Université de Liége, Membre de la Société royale des sciences de Liége, Membre de la Société royale des sciences de Liége, etc. avec la collaboration de plusieurs professeurs belges et étrangers. Tome quatrième, année 1884. Gand 1884. Ad. Hoste. Paris, Gauthier-Villars, pag. 22—23. Articolo firmato (pag. 23, lin. 4): « H. » — Mittheilungen der Mathematischen Gesellschaft in Hamburg. Nr. 3. 4. 1 S. 1884. — 18 + 39 S., pag. 23. Articolo firmato (lin. ultima): « H. » — Association Française pour l'avancement des sciences. Congrès de Lille 1884. Congrès de la Rochelle 1882. Paris, au secrétariat de l'Association, pag. 24. Articolo firmato (lin. 20): « H. » — Bulletins de l'Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique 3me série, t. I.—V. 1881—1883. Bruxelles, F. Hayez, pag. 24—25. Articolo firmato (pag. 25, lin. 22): « H. » — Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Afdeeling natuurkunde. Tweede reks. Achttiende deel. Amsterdam 1883. Johannes Müller, pag. 25. Articolo firmato (lin. 37): « H. » — Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution, showing the operations, expenditures and condition of the Institution for the year 1881—1882. Washington 1883—1884, pag. 25—26. Articolo firmato (pag. 26, lin. 7): « H. » — Bulletin of the Philosophical Society of Washington. Vol. IV. V. Published by the co-operation of the Smithsonian Institution. Washington 1881. 1883, pag. 26. Articolo firmato (lin. ultima): « H. » — Atti del R. Accademia dei Lincei anno CCLXXXI. 1883—84. Serie terza. Transunti. Volume VIII. Roma 1884, pag. 27. Articolo firmato (pag. 27, lin. 24): « H. » — Mathematisch-naturwissenschaftliche Mittheilungen herausgegeben von Dr. Otto Eckler, Rektor der Realanstalt in Reutlingen. Heft I. 1884. Tübingen 1884. Franz Fues. 94 S., pag. 27. Articolo firmato (lin. ultima): « H. »

Mathematische und physikalische Bibliographie. VI., pag. 28—33. — Geschichte der Mathematik und Physik, pag. 28. — Methode und Principien, pag. 28. — Sammlungen, pag. 28—29. — Tabellen, pag. 29 — Arithmetik, Algebra und reine Analysis, pag. 29—30. — Geometrie, pag. 29. — Trigonometrie, pag. 29. — Praktische Geometrie, Geodäsie, pag. 29—30. — Mechanik, pag. 30. — Technik, pag. 30. — Optik, Akustik und Elasticität, pag. 30. — Erd- und Himmelskunde, pag. 30—31. — Physik, pag. 32. — Vermischte Schriften, pag. 32

—— Drittes Heft (Mit 1 lithographirten Tafel.).

X. Die Darstellung der Flächen vierter Ordnung mit Doppelkegelschnitt durch hyperelliptische Functionen. Von Paul Richard Domsch, pag. 225—264.

XI. Ueber einen Satz der Zahlentheorie. Von Herrn F. Gomes-Teixeira, Professor an der Universität Coimbra, pag. 265—268.

XII. Zum Mulin'schen Problem. Von R. Hoppe, pag. 269—273.

XIII. Bewegung eines senkrecht empor geworfenen Körpers. Von R. Hoppe, pag. 274—280.

XIV. Die Cono Conci. Ein Beitrag zur Lehre von den geradlinigen Flächen. Von Dr. Carl Pabst, pag. 281—319.

XV. Miscellen, pag. 320—336. — 1. Mehrfach collineare Dreiecke bei Kegelschnitten, pag. 320—324. Articolo che ha (pag. 324, lin. 10—11) le seguenti data e firma: « Klausenburg (Ungarn) 1884 Februar. J. Välyi. » — 2. Ueber drei geometrische Kreisorter, pag. 324—327. Articolo firmato (pag. 327, lin. 15—16): « Karl » Zelbr, Assistent der k. k. Sternwarte zu Wien. » — 3. Ueber die vollkommenen Zahlen, insbesondere über die bis jetzt zweifelhaften Fälle $2^{40}(2^{41}-1)$, $2^{46}(2^{47}-1)$ und $2^{52}(2^{53}-1)$, pag. 327—329. Articolo firmato (pag. 329, lin. 28): « Seelhoff. » — 4. Zur Analyse sehr grosser Zahlen, pag. 329—332. Articolo che ha (pag. 332, lin. 26) le seguenti data e firma: « Bremen, März 1885. P. Seelhoff. » — 5. Bemerkungen über Gleichung auflösung, pag. 332—336. Articolo che ha (pag. 336, lin. ultima) le seguenti data e firma: « Königsberg. Sept. 1884. Th. Sanio. »

Litterarischer Bericht VII., pag. 28—39. — Methode und Principien, pag. 28—37 — Die Grundlagen der Arithmetik. Eine logisch mathematische Untersuchung über den Begriff der Zahl. Von Dr. G. Frege, a. o. Professor an der Univers tät Jena. Breslau 1884. Wilhelm Koebner. 119 S., pag. 28—35. Articolo firmato (pag. 35, lin. 28): « Hoppe ». — Der Grenzbegriff in der Elementar Mathematik. Von Heinrich Vogt, Programm der Königl. Friedrichs Gymnasiums zu Breslau 1885. 53 S., pag. 35—37. Articolo firmato (pag. 37, lin. ultima): « Hoppe. » — Vermischte Schriften, pag. 38—39. — Jornal de sciencias mathematicas e astronomicas publicado pelo Dr. F. Gomes Teixeira, Professor de mathematica na universidade de Coimbra, Socio correspondente da Academia Real das sciencias de Lisboa e da Sociedade de sciencias physicas e naturaes de Bordeaux. Volume V. Coimbra 1883. pag. 38. Articolo firmato (lin. 28): « H. ». — Acta Mathematica. Zeitschrift herausgegeben von G. Mittag Leffler. Stockholm 1885. F. u. G. Beijer. Berlin, Mayer u. Müller. Paris, A. Hermann, pag. 38—39. Articolo firmato (pag. 39, lin. 10): « H. » — Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Afdeeling Naturkunde, Tweede reeks. Negentiende, twintingste deel. Amsterdam 1884. Johannes Müller. 441 + 452 S., pag. 39. Articolo firmato (lin. ultima): « H. »

ARCHIV FOR MATHEMATIK OG NATURVIDENSKAB. — Archiv for Mathematik og Naturvidenskab Udgivet af Sophus Lie, Worm Muller og G. O. Sars. Tiende Bind Kristiania. Forlagt af Alb. Cammermeyer. Marts 1885, In 8.

—— Andet Hefte.

Sophus Lie Untersuchungen über Transformationsgruppen I, pag. 113—128.

De norske kyststrøgs geologi. IV. (Porsanger-halvøen, med kart og profiler) af KARL PETTERSEN, pag. 129—180.

Om størrelsesbegreberne areal og volum. Af AXEL THUE, pag. 181—188.

Kongsbergs Sølvværks Drift før og nu af AMUND HELLAND, pag. 189—224.

Digitized by Google

ARCHIVES NÉERLANDAISES. — ARCHIVES NÉERLANDAISES DES SCIENCES EXACTES ET NATURELLES PUBLIÉES PAR LA SOCIÉTÉ HOLLANDAISE DES SCIENCES A HARLEM. ET RÉDIGÉS PAR E. H. VON BAUMHAUER; Sécretaire de la Société AVEC LA COLLABORATION DE MM. D. Bierens de Haan, C. A. J. A. Oudemans W. Koster, C. H. D. Bujis Ballot et C. K. Hoffmann TOME XX. HAARLEM LES HÉRITIERS LOOSJES. 1884. PARIS GAUTHIER-VILLARS. LEIPZIG G. E. SCHULZE. In 8°

—— 1me Livraison.

SUR LA DÉTERMINATION DU TEMPS DE LA PLUS FORTE EXPLOSION DU KRAKATAU, LE 27 AOUT 1883; PAR R. D. M. VERBEEK, pag. 1—13.

SUR LA THÉORIE DE LA ROTATION DES MOLÉCULES DANS UN CORPS SOLIDE, PAR G. J. MICHAELIS, pag. 20—35.

UNE EXPÉRIENCE DE COURS SUR LA DIFFUSION, PAR HUGO DE VRIES, pag. 36—48.

SUR LA CONSTRUCTION DE COURBES UNICURSALES PAR POINTS ET TANGENTES, PAR P. H. SCHOUTE, pag. 49—94.

—— 2me Livraison.

LA GAINE DU CYLINDRE CENTRAL DANS LA RACINE DES PHANÉROGAMES, PAR C. VAN WISSELINGH, pag. 95—116.

L'EMPLOI DE LA PILE AUXILIAIRE DANS LA TÉLÉPHONIE, PAR J. W. GILTAY, pag. 117—128.

SUR L'APPLICATION AUX PHÉNOMÈNES THERMO-ÉLECTRIQUES, DE LA SECONDE LOI DE LA THÉORIE MÉCANIQUE DE LA CHALEUR PAR H. A. LORENTZ, pag. 129—170.

ARNAUD (ALESSANDRO). — BREVI CENNI SULL' ORIGINE E SUI PROGRESSI DELLA GEOMETRIA TEORICA ED APPLICATA RACCOLTI ED ORDINATI dall'Ingegnere ARNAUD ALESSANDRO Professore nel R. Istituto Tecnico DI CUNEO. CUNEO TIPOGRAFIA GALIMBERTI 1885. In 16.°, di 56 pagine.

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN. — Astronomische Nachrichten, begrundet von H. C. Schumacher. Unter Mitwirkung des Vorstandes der Astronomischen Gesellschaft herausgegeben von Professor Dr. A. Krueger Director der Sternwarte in Kiel. Hundert und eilfter Band. Kiel 1885. Druck von C. F. Mohr. (P. Peters) In 4.°

—— N.° 2661. — 1885 Mai. 7.

Nébuleuses découvertes et observées à l'Observatoire de Marseille. (Suite de A. N. 2502.) Par M. *E. Stephan*, col. 321—330.

Note zur Sonnenfinsterniss 1886 Aug. 28–29, col. 331—332. Articolo che ha (lin. 25) le seguenti data o firma: « Wien 1885 April 3 Dr. *N. Herz.* »

Errata in Celtzen's Argelander's Southern Zones. (Third List.), col. 331—332. Articolo che ha (ultime 2 linee) le seguenti data e firma: « Washburn Observ. University of Wisconsin, 1885 Mar. 25. *Edward S. Holden* ».

On the Inclination of the horizontal wires of a Transit Circle, col. 333—334. Articolo che ha (col. 334, lin. 19) le seguenti data e firma: « Ann Arbor, Mich, 1885 March 5. *F. M. Schaeberle* ».

Dr. Gould's star in Sculptor, col. 334. Articolo che ha (lin. 32—33) le seguenti data e firma: « Cambridge, U. S. » A., 1885 April 12. *S. C. Chandler jr.* »

Berichtigung zu A. N. 2645, den Stern Lacaille 784 betreffend, col. 334. Articolo firmato (lin. ultima): « *E.* » *Schönfeld* ».

Neuer Veränderlicher im Sternbilde Libra, col. 335—336. Articolo che ha (col. 336, lin. 10): le seguenti data e firma: « Bonn 1885 April 24. *E. Schöfeld* ».

Beobachtung des Encke'schen Cometen (1885 . . .) auf der Sternwarte in Helsingfors, col. 336. Articolo che ha (lin. 17) le seguenti data e firma: « Helsingfors 1885 März 16. *Anders Donner* ».

Observations de la comète Encke (1885 . . .) faites à l'Observatoire de Tachkent, col. 336 Articolo che ha (lin. 30) le seguenti data e firma: « Observ. de Tachkent 1885 Mars 11|23. *H. Pomerantzeff* ».

—— N.e 2662—63. — 1885 Mai 20.

Doppelsternmessungen. Von *R. Engelmann*. Erste Abtheilung, col. 337—384.

Literarische Anzeige, col. 384.

—— N.° 2664. — 1885 Mai 29.

Ueber die Wirkungen des kosmischen Stoffes auf die Grösse und Bewegung der Planeten. Von *Joseph Kleiber*, col. 385—392.

Planeten- und Cometenbeobachtungen angestellt von Herrn *B. von Engelhardt* am 12 inch. Aequatoreal seiner Privatsternwarte in Dresden, col. 392.

Cometenbeobachtungen angestellt mit dem Zehnzöller der Sternwarte zu Genf, col. 393—394. Articolo firmato (col. 394): « *A. Kammermann*, Adjunkt. »

Observations of Comet 1884 III (Wolf) on the Equatorial of Morrison Observatory, Glasgow, Missouri. By *C. W. Pritchett*, col. 395—398.

Schreiben des Herrn Dr. J. Holetschek an den Herausgeber, col. 399—400. Articolo che ha (col. 400, lin. 38) le seguenti data e firma: « Sternwarte Wien 1885 Mai 14. *J. Holetschek* ».

Anzeige, col. 399—400.

—— Astronomische Nachrichten, begrundet von H. C. Schumacher. Unter Mitwirkung des Vorstandes der Astronomischen Gesellschaft herausgegeben von Professor Dr. A. Krueger Director der Sterwar in Kiel. Hundert und zwölfter Band. Kiel 1885. Druck von C. F. Mohr. (P. Peters). In 4.°

—— N.° 2665—66. — 1885 Juni 5.

Uebersicht über die Bahn-Elemente der seit dem Jahre 1860 erschienenen Cometen, sowie über neu berechnete oder verbesserte Bahnen von Cometen der früheren Zeit. Von *J. G. Galle*, col. 1—26.

Notiz über eine im Jahre 1884 stattgehabte Annäherung der Planeten (20) Massalia und (82) Alkmene, col. 26—28. Articolo che ha (col. 28, lin. 41) le seguenti data e firma: » Berlin 1885 Mai 1. Dr. *A. Galle* ».

Correzioni al Catalogo DM, (Bonner Durchmusterung), col. 28. Articolo firmato (lin. 44): « *E. Millosevich* ».

Notice sur la parallaxe de l'étoile AOe. 11677, col. 29—30. Articolo che ha (col. 30, lin. 36) le seguenti data e firma: « Christiania 1885 Avril 28. *H. Geelmuyden* ».

The Windsor Occultations in Dr. Auwers' Paper. Astr. Nachr. Nr. 2635-36, col. 30. Articolo che ha (lin. 38) le seguenti data e firma: « Windsor, N. S. Wales, 1885 April 7. *John Tebbutt* ».

Digitized by Google

Beobachtungen des Cometen 1884 III (Wolf). In Gohlis bei Leipzig, col. 31—32. Articolo firmato (col. 32, lin. 13): « *W. Winkler* ».

Einladung zur Astronomen-Versammlung in Genf, col. 32. Articolo che ha (lin. 39—40) le seguenti data e firme: « Berlin, Bonn, München 1885 Mai 19. Der Vorsitzende: *A. Auwers.* — Die Schriftführer. *E. Schönfeld.* — » *H. Seeliger* ».

—— N.° 2667. — 1885 Juni 19.

Bestimmung der Nutationsconstante. Von Dr. *L. de Ball.*, col. 33—42.

Notice of new Catalogue of Nebulae, col. 41—44. Articolo che ha (col. 42, lin. 45) le seguenti data e firma: « Observatory, Armagh, Ireland, 1885 June 4. *J. L. E. Dreyer* ».

Beobachtungen des Mondes am Meridiankreise der Herzogl. Sternwarte zu Gotha, col. 43—46. Articolo che ha (col. 46, lin. 56): « Gotha 1885 Mai 19. *E. Becker* ».

Entdeckung eines neuen Planeten (248) auf der Sternwarte in Wien, col. 47—48. Articolo firmato (col. 48, lin. 7): « *Kr.* »

Beobachtungen des neuen Planeten (248). Auf der Sternwarte in Wien, col. 47—48. Articolo firmato (lin. 13): « *J. Palisa* ».

—— N.° 2668. — 1885 Juni 24.

Sulla Cometa dell'anno 1472. Dr. *G. Celoria*, col. 49—54.

Correzioni alle „ anonymous " boreali (fino a —2° escl.) del Catalogo di Yarnall. Di *E. Millosevich*, col. 55—62.

Notizen über verschiedene Nebel, col. 61—62. Articolo che ha (col. 62, lin. 36) le seguenti data e firma: « Arcetri 1885 Mai 19. *Wilh. Tempel* ».

Aufforderung betreffend Beobachtungen des Encke'schen Cometen, col. 62. Articolo che ha (lin. 45) le seguenti data e firma: « Pulkowa 1885 Juni. *O. Backlund* ».

Observations of Encke's Comet (1885 I at Princeton N. J. with ring micrometer of $9^1/_2$ inch equatoreal, by Professor *C. A. Young* and Mr. *M^c Neill*, col. 63—64.

Cape Catalogue for 1880, col. 64. Articolo che ha (lin. 37) le seguenti data e firma: « Oxford 1885 May 14. *E.* » *J. Stone.* »

ATTI DELLA REALE ACCADEMIA DEI LINCEI. — ATTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI ANNO CCLXXXI 1883—84 SERIE TERZA — MEMORIE DELLA CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI VOLUME XIX. ROMA COI TIPI DEL SALVIUCCI 1884. In 4.°

La sestica binaria. Memoria del dott. GIOVANNI MAISANO approvata per la stampa negli Atti dell'Accademia *nella seduta del 3 febbraio* 1884, pag. 9—60.

Il diametro di Urmo. Nota del prof. E. MILLOSEVICH approvata per la stampa negli Atti dell'Accademia *nella seduta del 2 dicembre* 1883, pag. 67—82.

Sulla teoria e sulla classificazione delle omografie in uno spazio lineare ad un numero qualunque di dimensioni. Memoria del dott. CORRADO SEGRE approvata per la stampa negli Atti dell'Accademia *nella seduta del 6 aprile* 1884, pag. 127—148.

Sui geminati polisintetici del Diopside di Val d'Ala. Memoria dell'ing. G. LA VALLE approvata per la stampa negli Atti dell'Accademia *nella seduta del 1 giugno* 1884. (Con tre tavole), pag. 149—159.

Sulle costanti di rifrazione. Memoria di R. NASINI approvata per la stampa negli Atti dell'Accademia *nella seduta del 15 giugno* 1884, pag. 195—218.

Sul prodotto di due soluzioni di due equazioni differenziali lineari omogenee del second'ordine. Memoria del prof. DAVIDE BESSO approvata con relazione al Presidente *nelle ferie accademiche dell'anno* 1883—84, pag. 219—231.

Sull'equazione del quinto grado. Memoria del prof. DAVIDE BESSO approvata con relazione al Presidente *nelle ferie accademiche dell'anno* 1883—84, pag. 232—250.

Di una classe d'equazioni differenziali lineari del terz'ordine, integrabile per serie ipergeometriche. Nota del prof. DAVIDE BESSO approvata con relazione al Presidente *nelle ferie accad miche dell'anno* 1883—84, pag. 251—252.

Sull'attrito del vapor d'acqua ad alte temperature. Memoria del dott. MICHELE CANTONE approvata con relazione al Presidente *nelle ferie accademiche dell'anno* 1883—84, pag. 253—261.

Sopra la composizione dei gruppi di sostituzioni. Memoria di ALFREDO CAPELLI approvata per la stampa negli Atti dell'Accademia *nella seduta del 2 marzo* 1884, pag. 262—272.

Sulla compressibilità dei liquidi. Memoria di STEFANO PAGLIANI e LUIGI PALAZZO approvati con relazione al Presidente *nelle ferie accademiche dell'anno* 1883—84. (Con una tavola), pag. 273—300.

Sopra le involuzioni nel piano. Memoria di Geometria pura, dell'Ing. F. CHIZZONI approvata per la stampa negli Atti dell'Accademia *nella seduta del 3 giugno* 1883, pag. 301—343.

La superficie omaloide normale a due dimensioni e del quarto ordine dello spazio a cinque dimensioni e le sue projezioni nel piano e nello spazio ordinario. Memoria del prof. G. VERONESE approvata con relazione al Presidente *nelle ferie accademiche dell'anno* 1883—84, pag. 344—371.

Degli equivalenti capillari dei corpi semplici. Memoria di ROBERTO SCHIFF approvata per la stampa negli Atti dell'Accademia *nella seduta del 15 giugno* 1884, pag. 388—449.

Influenza del calore e del magnetismo sulla resistenza elettrica del bismuto. Memoria del prof. AUGUSTO RIGHI approvata per la stampa negli Atti dell'Accademia *nella seduta del 1 Giugno* 1884. (con tre tavole), pag. 545—576.

I volumi molecolari e le dilatazioni dei liquidi alle temperatura corrispondenti. Memoria I^a^ del prof. ADOLFO BARTOLI approvata con relazione al Presidente *nelle ferie accademiche dell'anno* 1883—84, pag. 577—630.

Sopra una classe di equazioni trinomie. Memoria di DAVIDE BESSO approvata con relazione al Presidente *nelle ferie accademiche dell'anno* 1883—84, pag. 631—642.

La proprietà fisiche degli idrocarburi $C_n H_{2n+2}$ dei petroli. Memoria dei professori ADOLFO BARTOLI ed ENRICO STRACCIATI approvata con relazione al Presidente *nelle ferie accademiche dell'anno* 1883—84, pag. 643—677.

ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO. — ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO PUBBLICATI DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI DELLE DUE CLASSI. VOLUME DECIMONONO 1883—84. TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze. 1883. In 8°

Digitized by Google

—— DISP. 1ª (*Novembre* 1884).

CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI. Novembre 1884, pag. 31—260.

CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI. Adunanza del 16 Novembre 1884. GENERALIZZAZIONE DI UN TEOREMA DI PAPPO A CONSEGUENZE CHE NE DERIVANO. Sig. Ing. Ernesto CAVALLI, pag. 33—42.

SULLE EQUAZIONI GENERALI PER L'EQUILIBRIO DEI SISTEMI CONTINUI A TRE DIMENSIONI. Nota del sig. Dott. Giacinto MORERA, pag. 43—53.

SUL COEFFICIENTE DI DILATAZIONE E SUL CALORE SPECIFICO A VOLUME COSTANTE DEI LIQUIDI. Nota del sig. Dott. S. PAGLIANI, Professore dell'Istituto tecnico *G. Sommeiller* di Torino, pag. 54—68.

OSSERVAZIONI DELL'ECCLISSE TOTALE DI LUNA del 4—5 Ottobre 1884 STATE FATTE IN TORINO NEL PALAZZO MADAMA DALLA SPECOLA DELL'UNIVERSITA'. Cav. Prof. Alessandro DORNA, pag. 69—79.

Osservazioni meteorologiche, state redatte dall'Assistente Dott. Angelo CHARRIER, pag. 80.

Anno XIX. 1884. — RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI fatte nel mese di Giugno, pag. 81—82. — Fatte nel mese d'Agosto, pag. 82—83. — Fatte nel mese di Settembre, pag. 83—84. — Fatte nel mese di Ottobre, pag. 84—85.

DUE LETTERE DI C. F. GAUSS PUBBLICATE DAL Principe B. BONCOMPAGNI. Comm. Professore Angelo GENOCCHI, pag. 237—242.

—— DISP. 2ª (*Dicembre* 1885).

CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI. Dicembre 1884, pag. 261—304.

CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI. Adunanza del 14 Dicembre 1884. SUL RISCALDAMENTO DEGLI ELETTRODI PRODOTTO DALLA SCINTILLA D'INDUZIONE nell'aria molto rarefatta. Dott. G. GUGLIELMO Assistente alla Cattedra di Fisica sperimentale nella R. Università di Torino, pag. 263—285.

SULLA MISURA DI UN ARCO DI PARALLELO TERRESTRE. Sig. Fott. N. JADANZA, Prof. di Geodesia nella R. Università di Torino, pag. 286—292.

—— DISP. 3ª (*Gennaio* 1885).

CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI. Gennaio 1885, pag. 305—355.

CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI. Adunanza dell'11 Gennaio 1885, pag. 307—309.

Comm. Prof. G. CURIONI, Ingegnere Giuseppe Gioachino FERRIA. *Ergometro per lo studio della stabilità delle costruzioni e della elasticità dei materiali*, pag. 310—312.

Dott. A. CHARRIER. — *a) Frequenze dei venti negli anni* 1866—67—68 *non state finora pubblicate*; *b) Osservazioni meteorologiche fatte nei mesi di Novembre e di Decembre* 1884; *c) Diagrammi di dette osservazioni*; *d) Riassunti mensili*; *e) Riassunto annuale*. 2° Dell'Assistente Dott. D. LEVI: Terzo trimestre 1894 delle *Osservazioni barografiche* e *termografiche* fatte coi registratori HIPP, pag. 346.

Anno XIX. 1884. — RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI fatte nel mese di Novembre, pag. 346—347. — Fatte nel mese di Dicembre, pag. 347—348.

Adunanza del 25 Gennaio 1885, pag. 349.

—— DISP. 4ª (*Febbraio* 1885).

CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI. Febbraio 1885, pag. 357—443.

CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI. Adunanza dell'8 Febbraio 1885, pag. 359—360.

RICERCHE DI CHIMICA ELETTROLITICA SULLA SAPONIFICAZIONE DEI CORPI GRASSI MEDIANTE IL CLORURO DI SODIO. Ing. Ermenegildo ROTONDI, Prof. nel Regio Museo industriale italiano, pag. 361—363.

RICERCHE DI CHIMICA ELETTRO METALLURGICA. Ing. E. ROTONDI, pag. 364—366.

CONSIDERAZIONI INTORNO ALLA GEOMETRIA DELLE CONICHE DI UN PIANO E ALLA SUA RAPPRESENTAZIONE SULLA GEOMETRIA DEI COMPLESSI LINEARI DI RETTE. Dott. Corrado SEGRE, pag. 367—416.

Adunanza del 22 Febbraio 1885. — FENOMENI DI RIFLESSIONE CRISTALLINA INTERPRETATI SECONDO LA TEORIA ELETTROMAGNETICA DELLA LUCE. Cav. Prof. G. BASSO, pag. 416—443.

—— DISP. 5ª (*Marzo* 1885).

CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI. Marzo 1886, pag. 445—565.

CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI, pag. 447—448.

SULL'ATTRITO INTERNO NEI LIQUIDI. Nota dei signori Dott. S. PAGLIANI e A. BATTELLI, pag. 449—476.

Dott. Angelo CHARRIER. — A) *Osservazioni meteorologiche dei mesi di Gennaio e Febbraio* 1885; B) *Riassunti mensili di dette osservazioni*; C) *Diagrammi mensili delle medesime*, pag. 477.

Anne XX. 1885 — RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI fatte nel mese di Gennaio, pag. 477—478. — Fatte nel mese di Febbraio, pag. 478.

ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO. — ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DAL NOVEMBRE 1884 ALL'OTTOBRE 1885 TOMO TERZO, SERIE SESTA VENEZIA PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO NEL PALAZZO DUCALE TIP. DI G. ANTONELLI-1884-85. In 8°

—— *Dispensa Sesta.*

LAVORI LETTI PER LA PUBBLICAZIONE NEGLI ATTI, pag. 1017—1249.

DIMOSTRAZIONE DELLE FORMOLE DI PRECESSIONE E NUTAZIONE MEMORIA DEL M. E. GIUSEPPE LORENZONI (con 2 Tavole.), pag. 1025—1092.

GLI ASSOIDI NELLA STATICA E NELLA CINEMATICA. NOTA su la teoria delle dinami (Theory of screws) DEL DOTT. RAFFAELLO D'EMILIO, pag. 1135—1154.

INTORNO ALLA FORMOLA CHE ESPRIME L'*ANDAMENTO* DI UN CRONOMETRO, CON APPLICAZIONE NUMERICA AL CRONOMETRO FRODSHAM N.° 3545. NOTA DEL DOTT. GIUSEPPE NACCARI (con 1 Tavola), pag. 1199—1249.

BOLLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DI VENEZIA RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI FATTE NELL'ANNO METFOROLOGICO 1883-84, pag. LXXXV—XCIV.

—— *Dispensa Settima.*

LAVORI LETTI PER LA PUBBLICAZIONE NEGLI ATTI, pag. 1255—1444.

LE SUPERFICIE RIGATE DI UNA CONGRUENZA LINEARE. NOTA DEL DOTT. RAFFAELLO D'EMILIO, pag. 1265—1275.

ANGOLI DI DUE SPAZI CONTENUTI NELLO SPAZIO A *n* DIMENSIONI. MEMORIA DI GUIDO CASTELNUOVO, pag. 1331—1354.

Digitized by Google

MODO DI RENDERE AUTOMATICO IL FRENO DINAMOMETRICO DI THIABAUD. NOTA DEL M. E. ENRICO BERNARDI (con I tavola), pag. 1355—1361.

LA NUOVA VALUTAZIONE ARIOMETRICA DEL REGNO D'ITALIA ESEGUITA DALL'ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE ITALIANO nel 1884 DEL M. E. GIOVANNI MARINELLI, pag. 1367—1411.

OSSERVAZIONI ASTRONOMICHE FATTE ALL'OSSERVATORIO DI PADOVA COLL'EQUATORIALE DEMBOWSKI *nell'autunno* 1884 DAL D.r ANTONIO ABETTI Astronomo Aggiunto, pag. 1427—1438.

SULLA INTEGRAZIONE DELLA EQUAZIONE $\Delta_2 U = f$ Nota DEL PROF. G. RICCI, pag. 1439—1444.

BOLLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DI VENEZIA COMPILATO DAL PROF. AB. MASSIMILIANO TONO Gennaio Febbraio 1885, pag. CIX—CXVI.

BEBBER (D.r W. J. VAN). — HANDBUCH DER AUSUBENDEN WITTERUNGSKUNDE. GESCHICHTE UND GEGENWARTIGER ZUSTAND DER WETTERPROGNOSE. VON DR. W. J. VAN BEBBER ABTHEILUNGSVORSTAND DER DEUTSCHEN SEEWARTE. ZWEI THEILE. I. THEIL GESCHICHTE DER WETTERPROGNOSE MIT 12 HOLZSCHNITTEN STUTTGART VERLAG VON FERD. ENKE. 1885. In 8° di 402 (X, 392) pagine.

BEGLINGER (JOHANNES). — Das Weltyesetz oder neue Thorie der allgemeinen Schwere von Johannes Beglinger. Zürich, Commissionsverlag von Meyer & Zeller. 1885. In 8° di 494 pagine.

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE. — BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES TROISIÈME PÉRIODE TOME TREIZIÈME GENÈVE BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18 LAUSANNE GEORGES BRIDEL Place de la Louve, 1 PARIS G. MASSON Boulevard St.-Germain, 120 Dépôt pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG. a BALE 1885. In 8°

—— N° 5. — 15 Mai 1885.

LES TREMBLEMENTS DE TERRE ÉTUDIÉS PAR LA COMMISSION SISMOLOGIQUE SUISSE pendant les années 1882 et 1883. 3me RAPPORT PAR M. F.-A. FOREL de Morges. (Avec planche VI), pag. 347—396.

NOUVEAUX DISPOSITIFS POUR MACHINES FRIGORIFIQUES PAR M. Raoul PICTET (Communiqué à la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève dans sa séance du 2 avril 1885.), pag. 397—408.

SUR LES MOUVEMENTS DES CONES ET DES CELLULES PIGMENTAIRES DE LA RÉTINE SOUS L'INFLUENCE DE LA LUMIÈRE ET DU SYSTÈME NERVEUX (Extrait d'un discours prononcé à l'Assemblée générale de la section d'anatomie et de physiologie du 8me Congrès international des sciences médicales, le 14 août 1884, à Copenhague.) PAR M. Th.-W. ENGELMANN d Utrecht, pag. 415—430.

COMPTE RENDU DES SEANCES DE LA SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE, pag. 441—456. *Séance du 19 mars* 1885, pag. 441—446. — M. Raoul GAUTIER, *Comète périodique de Tempel, 1867 II, à période de 6 ans*, pag. 441—444. — M. le prof. Charles CELLÉRIER, *sur l'éclat du Soleil*, pag. 444—446. — *Séance du 2 avril*, pag. 446—453. — M. le Dr LOMBARD, cartes climatologiques des États-Unis dressées par le Dr Denison de Fenver dans le Colorado, pag. 446—448. — M. Raoul PICTET, modification qu'il a apportée aux réfrigérants des machines frigorifiques, pag. 448—449. — M. Édouard SARASIN, *Sur la profondeur à laquelle la lumière du jour pénètre dans les eaux de la mer Méditerranée*, pag. 449—453. — *Séance du 16 avril* — M. E. WARTMANN, *thermomicrophone d'Ochorowicz*, pag. 453—454. — M. H. FOL, découvertes récentes de MM. Engelmann et van Gardemen Stoch sur les mouvements qui se produisent sous l'influence de la lumière, dans les cônes et le pigment du tapis noir de la rétine des grenouilles (Voyez plus haut, page 415), pag. 454. — *Séance du 7 mai*, pag. 454—456. — M. Émile GAUTIER, rapport présenté récemment par M. Huggins à la Royal Institution, sur les observations de la couronne solaire, pag. 456. — M. L. SORET, lettre de M. J. Elmer, rapportant l observation faite plusieurs fois à Alger dans le courant de ce printemps, de chutes de grêlons de dimensions intermittentes, pag. 456. — M. LOSSIER. *Exploration de la perte du Rhone*, pag. 456

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE PENDANT LE MOIS DE AVRIL 1885, pag. 457—459. — OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU GRAND SAINT-BERNARD pendant LE MOIS D AVRIL 1885, pag. 460—461. — OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES FAITES A MARTIGNY pendant le MOIS D' AVRIL 1885, pag. 462—464.

—— N° 6. — 15 Juin 1885.

LE CERCLE DE BISHOP COURONNE SOLAIRE DE 1883 PAR M. F.-A. FOREL de Morges. Communiqué à la *Société de physique et d'histoire naturelle de Genève* dans sa séance du 4 juin 1885, pag. 465—476.

SUR L'ORIGINE DE L'ELECTRICITE ATMOSPHÉRIQUE ET DE L'AURORE BORÉALE PAR M. F. EDLUND Professeur de physique à l Académie royale des sciences de Suède. (Avec la planche VII.), pag. 477—535.

LA COURONNE SOLAIRE D'APRÈS M. W. HUGGINS PAR M. E. GAUTIER, pag. 536—547.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE PENDANT LE MOIS DE MAI 1885, pag. 553—555. — OBSERVATIONS METÉOROLOGIQUES FAITES AU GRAND SAINT-BERNARD pendant LE MOIS DE MAI pag. 556—557. — OBSERVATIONS METEOROLOGIQUES FAITES A MARTIGNY pendant le MOIS DE MAI 1885, pag. 558—560.

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES — TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS LE TOME TREIZIÈME (3me PERIODE) 1885. — Nos 1 à 6, pag. 561—563.

BULLETIN SCIENTIFIQUE, pag. 564—566. — PHYSIQUE, pag. 564.

BORGEN (Prof. Dr.). — Die harmonische Analyse der Gezeitenbeobachtungen. Von Prof. Dr. Börgen in Wilhelmshaven. Berlin 1885. Ernst Siegfried Mittler u. Sohn. In 4.° di 71 pagine.

BULLETIN ASTRONOMIQUE. — BULLETIN ASTRONOMIQUE PUBLIÉ SOUS LES AUSPICES DE L'OBSERVATOIRE DE PARIS, PAR M. F. TISSERAND, MEMBRE DE L'INSTITUT, Avec la collaboration de MM. G. BIGOURDAN, O. CALLANDREAU ET R. RADAU. TOME II. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'OBSERVATOIRE DE PARIS ET DU BUREAU DES LONGITUDES, Quai des Augustins, 55. 1885 (Tous droits réservés). In 8.°

—— MAI 1885.

SUR LA DÉTERMINATION DES ASCENSIONS DROITES ABSOLUES DES ÉTOILES CIRCOMPOLAIRES; PAR M. GONNESSIAT, pag. 213—222.

Digitized by Google

LES HYPOTHÈSES COSMOGONIQUES; PAR M. C. WOLF. [*Suite*]. (*A suivre*), pag. 222—232.

DIFFÉRENCES D'ASCENSION DROITE ET DE DÉCLINAISON ENTRE HYPÉRION ET LE CENTRE DE SATURNE, MESURÉES A L'AIDE DE L'ÉQUATORIAL (GAUTIER-EICHENS) DE 0^m; 38 D'OUVERTURE, A L'OBSERVATOIRE DE NICE; PAR M. PERROTIN, pag. 233—235.

REVUE DES PUBLICATIONS ASTRONOMIQUES, pag. 255—360. — NEWCOMB (SIMON). — ON THE MOTION OF HYPERION. A NEW CASE IN CELESTIAL MECHANICS (*Astronomical Papers*, vol. III, part III). Washington, 1884, in 4, pag. 235—243. Articolo firmato (pag. 243, lin. 24): « R. RADAU ». — STIELTJES (T.-J.). — QUELQUES REMARQUES SUR LA VARIATION DE LA DENSITÉ DANS L'INTÉRIEUR DE LA TERRE. (Extrait des *Archives néerlandaises*; t. XIX, 26 pages), pag. 243—245. Articolo firmato (pag. 245, lin. 19): « O. CALLANDREAU. » THE SIDEREAL MESSENGER. Tome IV; janvier-mars 1885, pag. 245—248. — AMERICAN JOURNAL OF SCIENCE. Tome XXIX; mars 1885, pag. 248—250. Articolo firmato (pag. 250, lin. 29): « O. C. » — THE OBSERVATORY. Tome VIII; avril 1885 pag. 250—257. Articolo firmato (pag. 257, lin. ultima): « O. C. » — ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN, n° 2658—2661, pag. 258—259. Articolo firmato (pag. 259, lin. 21): « R.R. » — ZANOTTI BIANCO (OTTAVIO). — IL PROBLEMA MECCANICO DELLA FIGURA DELLA TERRA, ESPOSTO SECONDO I MIGLIORI AUTORI. Parte II, Libro I. *Figura d'equilibrio delle masse fluide rotanti, e metodi per la determinazione della densità della terra.* — Torino, 1885, in-8.°, pag. 259—260. Articolo firmato (pag. 260, lin. 17): « R. R. »

BIBLIOGRAPHIE, pag. 260.

—— JUIN 1885.

MÉMOIRES ET OBSERVATIONS, pag. 261—283. — LA GRANDE COUPOLE DE L'OBSERVATOIRE DE NICE, pag. 261—263. Articolo firmato (pag. 263, lin. 23): « G. B. » — SUR LA STRUCTURE INTIME DE L'ENVELOPPE SOLAIRE; PAR E.-L. TROUVELOT, pag. 263—273. (*A suivre.*) — OBSERVATIONS DES COMÈTES WOLF (SUITE), BARNARD ET DE LA PLANÈTE (241), FAITES A L'OBSERVATOIRE DE PARIS (équatorial de la tour de l'Ouest), PAR M. G. BIGOURDAN, pag. 273—276. — OBSERVATIONS DES PLANÈTES (8), (87), (147), (173), (196), (216), (230), (246), (247), FAITES A L'OBSERVATOIRE DE NICE (ÉQUATORIAL GAUTIER); PAR M. CHARLOIS, pag. 276—280. — OBSERVATIONS DE LA PLANÈTE (57) MNÉMOSYNE, FAITES A L'OBSERVATOIRE DE CINCINNATI (refracteur de 11 pouces), PAR M. PORTER, pag. 280. — ÉPHÉMÉRIDE DE (6) HÉBÉ, (8°, 1 GRANDEUR); PAR M. ROBERT LUTHER, A DUSSELDORF; Calculée pour 12^h minuit moyen de Berlin, pag. 281. — ÉPHÉMÉRIDE DE (11) PARTHÉNOPE, (8°, 7 grandeur), PAR M. ROBERT LUTHER, A DUSSELDORF, pag. 282—283.

REVUE DES PUBLICATIONS ASTRONOMIQUES, pag. 283—305. — THOMSON (Sir WILLIAM). — MATHEMATICAL AND PHYSICAL PAPERS. Volume II. Cambridge, 1884; in-8°, pag. 283—288. Articolo firmato (pag. 288, lin. 15): « R. RADAU. » — COMPTES RENDUS DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES; t. C, n° 14—22, pag. 288—293. — MONTHLY NOTICES. Tome XLV; mars et avril 1885, pag. 293—295. — THE OBSERVATORY. Tome VIII; mai 1885, pag 295—305. Articolo firmato (pag. 305, lin. 22): « R. R. »

VARIÉTÉS. — DISCOURS PRONONCÉ AUX OBSÈQUES DE M. FOLAIN, ASTRONOME ADJOINT DE 1re CLASSE A L'OBSERVATOIRE DE PARIS, PAR M. LE CONTRE-AMIRAL MOUCHEZ, Directeur de l'Observatoire, pag. 305—308.

BIBLIOGRAPHIE, pag. 308.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE. — BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE PUBLIÉ PAR LES SECRÉTAIRES TOME TREIZIÈME. — ANNÉE 1884—85. PARIS, AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ, 7, RUE DES GRANDS-AUGUSTINS, 7. 1885. In 8°

—— N° 3.

Sur la chaînette sphérique; par M. APPELL. (Séance du 4 février 1885.), pag. 65—71.

Sur les isométriques d'une droite par rapport à certains systèmes de courbes planes; par M. MAURICE D'OCAGNE. (Séances des 4 et 18 février et du 4 mars 1885.), pag. 71—83.

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX, pag. 83—87. — SÉANCE DU 7 NOVEMBRE 1884. PRÉSIDENCE DE M. PICARD, pag. 83. — SÉANCE DU 21 NOVEMBRE 1884. PRÉSIDENCE DE M. TCHEBICHEFF, pag. 83—84. — SÉANCE DU 5 DÉCEMBRE 1884. PRÉSIDENCE DE M. PICARD, pag. 84. — SÉANCE DU 19 DÉCEMBRE 1884. PRÉSIDENCE DE M. PICARD, pag. 84. — SÉANCE DE 7 JANVIER 1885. PRÉSIDENCE DE M. PICARD, pag. 85. — SÉANCE DU 21 JANVIER 1885 PRÉSIDENCE DE M. APPELL, pag. 85. — SÉANCE DU 4 FÉVRIER 1885. PRÉSIDENCE DE M. APPELL, pag. 85—86. — SÉANCE DU 18 FÉVRIER 1885. PRÉSIDENCE DE M. APPELL, pag. 86. — SÉANCE DU 4 MARS 1885. PRÉSIDENCE DE M. APPELL, pag 86. — SÉANCE DU 18 MARS 1885. PRÉSIDENCE DE M. APPELL, pag. 86. — SÉANCE DU 1r AVRIL 1885. PRÉSIDENCE DE M. APPELL, pag. 87.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 87—88.

Sur les surfaces homofocales du second ordre; Par G. HUMBERT. (SUITE ET FIN.) (Séance du 18 février 1885.), pag. 89—95.

Sur les surfaces homofocales du second ordre; Par M. G. HUMBERT. (Séance du 1r avril 1885.), pag. 95—96. (Continua).

—— N° 4.

Sur les surfaces homofocales du second ordre; Par M. G. HUMBERT. (Séance du 1r avril 1885.), pag. 97—119. (Fine).

Sur la recherche des diviseurs des fonctions entières; *par* D. SÉLIVANOFF. (Séance du 2 avril 1885.), pag. 119—128. (Continua).

BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES. — BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX, J. HOÜEL ET J. TANNERY, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, BATTAGLINI, BELTRAMI, BOUGAÏEF, BROCARD, LAISANT, LAMPE, LESPIAULT, MANSION, POTOCKI, RADAU, RAYET, WEYR, ETC., SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. *DEUXIÈME SÉRIE*. TOME IX. — ANNÉE 1885. (TOME XX DE LA COLLECTION). PREMIÈRE PARTIE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1885. In 8.°

Digitized by Google

— MAI 1885.

BOUSSINESQ. — APPLICATION DES POTENTIELS A L'ÉTUDE DE L'ÉQUILIBRE ET DU MOUVEMENT DES SOLIDES ÉLASTIQUES, AVEC DES NOTES ETENDUES SUR DIVERS POINTS DE PHYSIQUE MATHÉMATIQUE ET D'ANALYSE, 721 p. in-8°; Paris, 1885, pag. 121—123. Articolo firmato (pag. 123, lin. 8): « J. T. »

MÉLANGES. FUNÉRAILLES DE M. SERRET, le jeudi 5 mars 1885, pag. 123—140. — DISCOURS DE M. C. JORDAN, AU NOM DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 123—126. — DISCOURS DE M. OSSIAN BONNET, AU NOM DE L'ACADÉMIE ET DE LA FACULTÉ DES SCIENCES, pag. 126—130. — DISCOURS DE M. FAYE, AU NOM DU BUREAU DES LONGITUDES, pag. 130. — DISCOURS DE M. RENAN, AU NOM DU COLLÈGE DE FRANCE, pag. 130—132. — EXTRAIT D'UNE LETTRE ADRESSÉE A M. HERMITE, PAR M. OBRASTZOFF, DE SAINT-PÉTERSBOURG, pag. 132—135. — NOTE DE M. HERMITE, pag. 135—137. — SUR UNE DROITE QUI SE DÉPLACE DE FAÇON QUE TROIS DE SES POINTS RESTENT SUR LES FACES D'UN TRIÈDRE TRIRECTANGLE; PAR M. A. MANNHEIM, pag. 137—140.

— JUIN 1885.

NIELS-HENRIK ABEL. — TABLEAU DE SA VIE ET DE SON ACTION SCIENTIFIQUE, par *C. A. Bjerknuss*, professeur à l'Université de Christiania. — *Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux* 3e série, t. I. — Paris, Gauthier-Villars, 1885, pag. 141—153. Articolo firmato (pag. 153, lin. 23): « G. BRUNEL. » — MATHIEU. — THÉORIE DU POTENTIEL et ses applications à l'Électrostatique et au Magnétisme. 1re Partie, 1 vol. in 4°; 178 p. Paris, 1885, pag. 153—155. Articolo firmato (pag. 155, lin. 19): « J. T. » — GRAM. — UNDERSIGELSER ANGAAENDE MOENGDEN AF PRIMTAL UNDER EN GIVEN GROENSE. 1 vol. in-4°, 308 p. Copenhague, 1884, pag. 155—156. Articolo firmato (pag. 156, lin. 27): « J. T. »

— BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET ASTRONOMIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX, J. HOÜEL ET J. TANNERY, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, BALTAGLINI, BELTRAMI, BOUGAÏEF, BROCARD, LAISANT, LAMPE, LESPIAULT, MANSION, POTOCKI, RADAU, RAYET, WEYR, ETC., SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. *DEUXIÈME SÉRIE*. TOME IX. — ANNÉE 1885. (TOME XX DE LA COLLECTION.) SECONDE PARTIE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1885. In 8.°

— MAI 1885.

VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN DER KONINKLIJKE AKADEMIE VAN WETESCHAPPEN te Amsterdam (2e Serie). In 8.° — Tome XVII; 1832, (*Fine*), pag. 73. — Tome XVIII; 1883, pag. 73—74. — Tome XXI; 1884, pag. 74. —76. — PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. 1881; Vol. 172, pag. 77—89. — NACHRICHTEN VON DER K. GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN UND DER GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT (Année 1876—1883), pag. 89—93. Articolo firmato (pag. 93, lin. 14): « G. B. » — MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES DE TOULOUSE. VIIe Série (Tomes VIII—X; 1876—1879; VIIIe Série (Tomes I—V; 1879—1883), pag. 93—98. — MATHEMATISCHE ANNALEN (Tome XX; 1882, pag. 99—100. (Continua).

— JUIN 1885.

MATHEMATISCHE ANNALEN (Tomes XX—XXI; 1882—1885), pag. 101—114. (Fine). Articolo firmato (pag. 114, lin. 28): « AX. H. » — THE QUARTERLY JOURNAL OF PURE AND APPLIED MATHEMATICS. Tome XIX; 1883 (Voir *Bulletin*, VIII$_2$, 47), pag. 114—120. — MONATSBERICHTE DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. Année 1880 (Voir *Bulletin*, t. VI$_2$, p. 243), pag. 121—127. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES. Tome XCIX; 1884 (Voir *Bulletin*, p. 51 du présent Volume). N. 1; 7 juillet, pag. 127—129. — N. 2; 15 juillet, pag. 129—131. — N. 3; 21 juillet, pag. 131—132. — 28 juillet, pag. 132. (Continua).

BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE. — BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE, CINQUANTE-QUATRIÈME ANNÉE. — 3me SÉRIE, T. 9. BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, rue de Louvain 105. 1885. In 8.°

— N.° 3.

CLASSE DES SCIENCES. — *Séance du 7 mars* 1885, pag. 141—156.

Observations de la comète Wolf, faites à l'Observatoire de Bruxelles, à l'équatorial de 0m,15; par L. Niesten, astronome, chef de service, et E. Stuyvaert, astronome adjoint, pag. 152—154. — *Observations de la comète Encke, faites à l'Observatoire de Bruxelles, à l'équatorial de* 0m,15; par E. Stuyvaert, astronome adjoint, pag. 155—156.

— N.° 4.

Séance du 4 avril 1885, pag. 295—297.

Note lue par M. J. De Tilly, pag. 208—209.

RAPPORTS, pag. 209—212.

Sur une réclamation de priorité concernant un procédé d'annulation de l'extra-courant, par M. Dussin. *Rapport de M. Montigny*, pag. 212. — COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 212—216. — *Sur l'équation de Riccati et sa double généralisation*; par J. De Tilly, membre de l'Académie, pag. 216. — *Sur la tension des vapeurs saturées. — Modification à apporter à la loi de Dalton*; par P. De Heen, correspondant de l'Académie, pag. 281—286.

— N.° 5.

Séance du 5 mai 1885, pag. 321—416.

RAPPORTS, pag. 324—329.

Recherches expérimentales et analytiques sur les lois de l'écoulement et du choc des gaz en fonction de la température. Supplément; par M. Hirn, associé. *Rapport de M. Folie*, pag. 324. — *De l'influence du magnétisme sur les caractères des raies spectrales*, par M. Ch. Fievez. *Rapport de M. Stas*, pag. 327—328.

Digitized by Google

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 330—416. — *Essai sur la théorie mécanique de la tension superficielle, de l'évaporation et de l'ébullition des liquides* (première partie); par G. Van der Mensbrugghe, membre de l'Académie, pag. 346—362. — *De l'influence du magnétisme sur les caractères des raies spectrales*; par Ch. Fievez, astronome à l'Observatoire royal de Bruxelles, pag. 381—384.

CAPPA (SCIPIONE). — Estratto dal Periodico L'INGEGNERIA CIVILE E LE ARTI INDUSTRIALI, Vol. XI. IL REOMETRO DI ERTEL NOTA DELL'INGEGNERE SCIPIONE CAPPA TORINO TIP. E LIT. CAMILLA E BERTOLERO 1885. In 8.°, di 16 pagine, ed una tavola.

CARDARELLI (F.) — LEZIONI DI MECCANICA ELEMENTARE DETTATE AGLI ALLIEVI MECCANICI DELL'AMMINISTRAZIONE DEI TELEGRAFI DA *F. Ing.* CARDARELLI Ispettore nei telegrafi dello Stato. ROMA TIPOGRAFIA ELZEVIRIANA *nel Ministero delle Finanze* 1885. In 8.° di 84 pagine.

CAVEGLIA (C.) — STUDIO PER UN POLIGONO DI TIRO AL BERSAGLIO DI C. CAVEGLIA CAPITANO DEL GENIO Estratto dalla *Rivista di artiglieria e genio* ROMA TIPOGRAFIA E LITOGRAFIA DEL COMITATO D'ARTIGLIERIA E GENIO 1885. In 8° di 32 pagine.

CELLINI (ENRICO). — ARCHIMEDE CENNI BIOGRAFICI-INVENZIONI — CONFERENZA TENUTA ALLA SCUOLA OPERAIA GRATUITA FESTIVA DELLA SOCIETÀ ARCHIMEDE tra Operai fabbri, meccanici ed affini DAL PROFESSORE ENRICO CELLINI *il 7 Marzo* 1885. TORINO Tip. C. ZOLA, via San Francesco da Paola, N. 41. 1885. In 16.° di 28 pagine.

CIMENTO (IL NUOVO). — IL NUOVO CIMENTO GIORNALE FONDATO PER LA FISICA E LA CHIMICA DA C. MATTEUCCI E R. PIRIA CONTINUATO PER LA FISICA ESPERIMENTALE E MATEMATICA da E. BETTI e R. FELICI Terza serie Tomo XVII. PISA TIPOGRAFIA PIERACCINI DIRETTA DA P. SALVIONI 1885. In 8°

—— MARZO e APRILE (Pubblicato il 15 Maggio 1885).

INFLUENZA DEL CALORE E DEL MAGNETISMO SULLA RESISTENZA ELETTRICA DEL BISMUTO; MEMORIA DEL PROF. AUGUSTO RIGHI (*Continuazione e fine*. Vedi pag. 42.), pag. 97—108.

SULLA RAPPRESENTAZIONE DELLE FORZE NEWTONIANE PER MEZZO DI FORZE ELASTICHE; NOTA DEL PROF. E. BELTRAMI, pag. 108—116.

SULLA DILATAZIONE DELL'ETERE SOLFORICO A DIVERSE PRESSIONI; NOTA DI G. PIETRO GRIMALDI, pag. 117—120.

SULLA DURATA DELLE SCARICHE RALLENTATE; MEMORIA DEL DOTT. PIETRO CARDANI, LIBERO DOCENTE NELLA R. UNIVERSITA' DI PALERMO, pag. 120—135.

SULDE SCARICHE ELETTRICHE; NOTA DI A. ECCHER, pag. 135—139.

DI UN'ESPERIENZA CHE ILLUSTRA IL 3° PRINCIPIO DELLA MECCANICA; TEMISTOCLE CALZECCHI-ONESTI, pag. 139—140.

SOPRA L'EQUILIBRIO DI UN CORPO ELASTICO ISOTROPO; DEL DOTT. CARLO SOMIGLIANA, pag. 140—148. (*Continua.*)

RIVISTA. — SUNTI di ANNIBALE STEFANINI, pag. 149—181. — Ann. der Phys. und Chem. von G. Wied. XXII, 1884, pag. 149—168. — 4. Continuazione. — E. DORN. *Osservazioni sulle cassette di resistenza di Siemens e Halske*, pag. 149. — A. KÖNIG. *Sulla cognizione dei sistemi dicromatici nei colori*, pag. 149. — A. KÖNIG e C. DIETERICI. *Sulla sensibilità dell'occhio normale per le differenze nella lunghezza d'onda luminosa*, pag. 150. — E. KETTELER. *La riflessione metallica e totale dei mezzi isotropi trattata nel sistema di Neumann*, pag. 150. — S. P. LANDLEY. *Determinazione sperimentale della lunghezza d'onda nella parte invisibile dello spettro*, pag. 150. — G. KREBS. *Esperienze da lezione sulla relazione fra la luce polarizzata per rifrazione e per riflessione*, pag. 150. — E. LOMMEL. *Su un apparato per congelar l'acqua*, pag. 150. — *Unità elettriche e unità luminose* (Giornale del prof. Roiti XVI, pag. 10 e segg.), pag. 150—151. — W. C. RÖNTGEN. *Nuove ricerche sull'assorbimento del vapor acqueo pel calore*, pag. 151. — O. LUMMER. *Su un nuovo fenomeno d'interferenza osservato con lastre di vetro a facce parallele, e su un metodo di riscontrare il parallelismo di tali facce*, pag. 151. — H. HERTZ. *Sulle relazioni fra le equazioni fondamentali dell'elettrodinamica del Maxwell, e le equazioni fondamentali dell'elettrodinamica ordinaria*, pag. 151—158. — W. VOIGT. *Teoria dei mezzi isotropi assorbenti, e specialmente delle proprietà ottiche dei metalli*, pag. 158. — J. J. WEYRAUCH. *Semplice deduzione della velocità di propagazione del suono*, pag. 158—159. — C. BAUR. *Contribuzione all'acustica sperimentale*, pag. 160. — C. L. R. E. MEUGES. *Su un apparato per interrompere la corrente in un'atmosfera d'idrogeno*, pag. 160. — A. LEHNEBACH. *Apparato per la produzione di onde permanenti in un filo*, pag. 160. — W. VOIGT. *Correzioni alla replica del sig. Ketteler*, pag. 160. — A. BLÜMCKE. *Sull'influenza del grado di concentrazione sul calorico specifico delle soluzioni alcooliche ed acquose dei cloruri metallici*, pag. 160—161. — ELSAS. *Sulla teoria delle vibrazioni eccitate nelle corde tese*, pag. 161—162. — A. WINKELMANN. *Sulla diffusione di eteri omologhi nell'aria, nell'idrogeno e nell'acido carbonico*, pag. 162—163. — A. KUNDT. *Sulla rotazione elettromagnetica del piano di polarizzazione della luce nel ferro, nel cobalto e nel nichel*, pag. 163—164. — E. RIECKE. *Sulla catenaria elettrodinamica*, pag. 164—165. — W. C. RÖNTGEN. *Nuove ricerche sull'assorbimento calorifico del vapor acqueo*, pag. 165—166. — C. CHRISTIANSEN. *Ricerche sulle proprietà ottiche dei corpi finamente divisi*, pag. 166. — A. WÜLNER. — *Estensione della teoria della dispersione ai raggi infrarossi*, pag. 166—167. — G. SEEBEN. *Sulla dipendenza dell'indice di refrazione delle sostanze, che hanno dispersione anomala, dalla concentrazione della soluzione e dalla temperatura*, pag. 167. — F. KOHLRAUSCH. *Ad alcune osservazioni critiche del signor Wild*, pag. 167. — J. H. KOOSEN. — *Sull'azione depolarizzante del bromo nelle pile galvaniche*, pag. 167—168. — W. v. BEZOLD. *Un'illusione prospettica*, pag. 168. — Philos. Magazine, Vol. XVIII. 1884, pag. 168—176. — J. J. THOMSON. *Sulla combinazione chimica dei gas*, pag. 168—172. — J. CROLL. *Sulla causa dei climi temperati polari*, pag. 172—174. — S. P. LANGLEY. *Sul valore dell'assorbimento atmosferico*, pag. 174—176. — Comptes Rendus. (2° *semestre* 1884 *e* 1° *semestre* 1885), pag. 176. — G. LIPPMANN. *Condizioni di equilibrio di una lamina liquida sottomessa ad azioni elettromagnetiche*, pag. 176. — EM. BARBIER. *Confronto fra il termometro a peso e quello a bacchetta*, pag. 176. — G. TROUVÉ. *Lampade elettriche portatili*, pag. 176—177. — 19. — M. LANGLOIS. *Sui movimenti atomici e molecolari*, pag. 177—178. — 20. — F.-F. DE ROUX. *Dimostrazione esperimentale dell'inversione*

Digitized by Google

sione della forza elettromotrice, nel contatto ferro e rame ad alta temperatura, pag. 178. — 21. G. LIPPMANN. *Azion del calore sulle pile, e sopra la legge di Kopp e di Woestyne*, pag. 178. — 22. — E. H. AMAGAT. *Resultati per servire al calcolo dei manometri a gas compressi*, pag. 178—179. — 23. — ED. JANNETAZ. *Applicazioni dei metodi di Ingenhouz e di Senarmont per misurare le conducibilità termiche*, pag. 179. — 24. A. CORNU. *Forma dell'onda luminosa in un mezzo isotropo soggetto ad un campo magnetico uniforme, ed esistenza probabile di una doppia refrazione circolare normalmente alle linee di forza*, pag. 170—180. — 25 e 26. — P. DUHEM. *Sul potenziale termodinamico e sulla teoria della pila*, pag. 180—181. — A. CROVA. *Sopra un fotometro a diffusione*, pag. 181. — (1° *semestre* 1883), 1. — P. DUHEM. *Sulla teoria dell'induzione elettro-dinamica*, pag. 181—182. — 2. — M. GOUY. *Sugl'effetti simultanei del potere rotatorio e della doppia refrazione*, pag. 182. — 3. — M. HOUDAILLE. *Sulle leggi della evaporazione*, pag. 182. — 4, 5 e 6. — M. MASCART. *Sulla determinazione dell'Ohm col metodo dello smorzamento*, pag. 182—183. — M. BERTHELOT. *Velocità di propagazione della detonazione di materie esplosive solide o liquide*, pag. 183—184. — M. HURION. *Sulla variazione di resistenza nel bismuto in un campo magnetico*, pag. 184.

COLOMBO (CAMILLO). — TRATTATO ELEMENTARE DI ARITMETICA DEL PROF. CAMILLO COLOMBO SECONDA EDIZIONE *riveduta ed ampliata* PALERMO TIPOGRAFIA DI MICHELE AMENTA Via Vitt. Em., Palazzo Colonna, 431. 1885. In 16.° di 460 pagine.

COLONNESE (VINCENZO). — INSEGNAMENTO DEL DISEGNO A MANO LIBERA NELLE SCUOLE TECNICHE NORMALI E MAGISTRALI PER VINCENZO COLONNESE Professore di Disegno nella R. Scuola Normale Femminile DI POTENZA. POTENZA Tipografia dell'Economia e del Lavoro DI GIUSEPPE SANTARELLO 1885. In 8.°, di 20 pagine.

COMPTES RENDUS. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES PUBLIÉS CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE. En date du 13 Juillet 1835, PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. TOME CENTIÈME JANVIER-JUIN 1885. PARIS GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES-RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1884. In 4.°

—— N° 18 (4 Mai 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1153—1157.
M. le PRÉSIDENT annonce à l'Académie la perte qu'elle vient de faire dans la personne de M. *Paul Desains*, Membre de la Section de Physique, décédé à Paris le 3 mai, pag. 1153.
MÉTÉOROLOGIE. — *Résumé des observations météorologiques faites pendant l'année* 1884, *en quatre points du Haut-Rhin et des Vosges*; par M. G.-A. HIRN, pag. 1153—1157.
CORRESPONDANCE, pag. 1158—1173.
M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, un Ouvrage de M. *A. Durand-Claye*, et la livraison de juillet 1884 du *Bullettino*, publié par M. le prince Boncompagni, pag. 1159.
THÉORIE DES NOMBRES. — *Application des lois générales de la théorie de la partition des nombres aux fonctions numériques*. Note de M. N. BOUGAIEFF, présentée par M. Darboux, pag. 1159—1162.
ÉLECTRICITÉ. — *Sur la régulation de la vitesse des moteurs électriques*. Note de M. MARCEL DEPREZ, pag. 1162—1163.
ÉLECTRICITÉ. — *Sur la suppression des vapeurs nitreuses de la pile Bunsen et sur une nouvelle pile se dépolarisant par l'air*. Note de M. A. D'ARSONVAL, pag. 1165—1167.

—— N° 19. (11 Mai 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1177—1197.
ASTRONOMIE. — *Carte photographique du ciel à l'aide des nouveaux objectifs de MM. P. et Pr. Henry*. Note de M. MOUCHEZ, pag. 1177—1181.
SPECTROSCOPIE. — *Sur les raies spectrales spontanément renversables et l'analogie de leurs lois de répartition et d'intensité avec celles des raies de l'hydrogène*. Note de M. A. CORNU, pag. 1181—1188.
PHYSIOLOGIE. — *Recherches sur la raison de l'impuissance des excitants mécaniques à mettre en jeu les régions excito motrices du cerveau proprement dit*. Note de M. VULPIAN, pag. 1193—1196.
NOMINATIONS, pag. 1197—1198.
M. LAGUERRE est élu Membre de la Section de Géométrie, en remplacement de feu M. Serret, pag. 1197.
Commission chargée de juger le concours du prix Petit d'Ormoy (Sciences mathématiques pures ou appliquées) de l'année 1885; MM. *Bertrand, Hermite, Tisserand, Darboux, Jordan*, pag. 1197.
Commission chargée de présenter une question de Grand prix des Sciences physiques pour l'année 1887: MM. *H. Milne-Edwards, Blanchard, Debray*, pag. 1198.
MÉMOIRES LUS, pag. 1198—1202.
TOPOGRAPHIE. — *Sur les reconnaissances à grandes distances et sur un télémétrographe*. Note de M. A. LAUSSEDAT, pag. 1198—1202.
CORRESPONDANCE, pag. 1204—1254.
M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, un Ouvrage de M. *Dutrieux*, et l'Annuaire de la Marine de Commerce française, pour 1885, pag. 1204.
MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Sur la théorie de la figure de la Terre*. Note de M. O. CALLANDREAU, présentée par M. Tisserand, pag. 1204—1206.
ASTRONOMIE. — *La lunette méridienne fixe*. Note de M. CH.-V. ZENGER, pag. 1206—1207.
GÉOMÉTRIE. — *Distance d'un point d'une courbe gauche à la sphère osculatrice au point infiniment voisin*. Note de M. L. LECORNU, pag. 1207—1210.
ÉLECTRICITÉ. — *Sur la polarisation des tubes capillaires métalliques par l'écoulement des liquides sous hautes pressions*. Note de M. KROUCHKOLL, présentée par M. Jamin, pag. 1213—1214.
ÉLECTRICITÉ. — *Sur une pile nouvelle, dite* auto-accumulateur. Note de M. JABLOCHKOFF, pag. 1214—1216.
PHYSIQUE. — *Sur les tensions et les points critiques de quelques vapeurs*. Note de MM. C. VINCENT et J. CHAPPUIS, présentée par M. Friedel, pag. 1216—1218.

Digitized by Google

THERMOCHIMIE. — *Etude calorimétrique des effets de la trempe et de l'écronissage sur l'acier fondu.* Note de M. Troost, pag. 1228—1231.

CHIMIE BIOLOGIQUE. — *Sur un nouveil dit* héma-spectroscope. Note de M. M. DE THIERRY, présentée par M. Vulpian, pag. 1244—1246.

DISCOURS PRONONCÉS AUX OBSÈQUES DE M. DESAINS, pag. 1257—1266. — DISCOURS DE M. FIZEAU, AU NOM DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 1257—1259. — DISCOURS DE M. TROOST, AU NOM DE LA FACULTÉ DES SCIENCES, pag. 1259—1264. — DISCOURS DE M. MÉZIÈRES MEMBRE DE L'ACADÉMIE FRANÇAISE, pag. 1264—1266.

— Nº 20 (18 Mai 1885).

MEMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1267—1277.

M. BOULEY fait hommage à l'Académie d'une médaille commémorative de son élection à la Présidence, qui lui a été offerte par ses élèves, ses confrères et ses amis, pag. 1267.

ASTRONOMIE. — *Sur l'effet des erreurs instrumentales dans la détermination du tour de vis*; par M. M. LŒWY, pag. 1267—1273.

CORRESPONDANCE, pag. 1284—1317.

ASTRONOMIE NAUTIQUE. — *Influence du roulis sur les observations faites à la mer avec le cercle à niveau de mercure de M.* Renouf. Note de M O. CALLANDREAU, présentée par M. Mouchez, pag. 1284—1286.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *La planète Saturne en* 1885. Note de M. E.-L. TROUVELOT, pag. 1287—1290.

ÉLASTICITÉ. — *Sur la vérification des lois des vibrations des lames circulaires.* Note de M. E. MERCADIER, présentée par M. Cornu, pag. 1290—1292.

SPECTROSCOPIE. — *Sur la production d'étincelles d'induction de températures élevées et son application à la spectroscopie.* Note de M. EUG. DEMARÇAY, présentée par M. Cornu, pag. 1293—1295.

MÉTÉOROLOGIE. — *De l'influence des déclinaisons lunaires sur le déplacement des circulations atmosphériques.* Note de M. H. DE PARVILLE, pag. 1311—1312.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur les tremblements de terre et les éruptions volcaniques dans l'Amériques centrale.* Extrait d'une Lettre de M. DE MONTESSUS à M. Cornu, pag. 1312—1315.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Bruits souterrains entendus à l'île de Saint-Domingue, le* 28 *août* 1883. Note de M. ALEX. LLENAS, pag. 1315.

M. E. DELFIEU adresse la description d'un appareil électrique destiné à avertir de la présence du grisou, pag. 1317.

INAUGURATION DE LA STATUE DE BOUILLAUD. — M. VULPIAN. — Discours prononcé à Angoulême, à l'inauguration de la statue de *Bouillaud*, 1319.

—— Nº 21 (25 Mai 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1323—1324.

M. le MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE adresse une ampliation du décret par lequel le Président de la République approuve l'élection que l'Académie a faite de M. *Laguerre* pour remplir, dans la Section de Géométrie, la place laissée vacante par le décès de M. *Serret*, pag. 1324.

MÉTÉOROLOGIE OPTIQUE. — *Sur un halo elliptique, circonscrit au halo de* 22o, *observé le* 19 *mai* 1885. Note de M. A. CORNU, pag. 1324—1326.

CORRESPONDENCE, pag. 1329—1358.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les intégrales algébriques des équations linéaires.* Note de M. E. GOURSAT, présentée par M. Hermite, pag. 1329—1332.

GÉOMÉTRIE. — *Sur une propriété des courbes à double courbure.* Note de M. V. JAMET, pag. 1332—1335.

M. G. DARBOUX. — Remarques relatives à la Communication précédente, pag. 1335.

ÉLASTICITÉ. — *Sur la vérification des lois des vibrations des lames circulaires.* Deuxième Note de M. E. MERCADIER, pag. 1335—1338.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur les propriétés particulières du courant électrique produit par la machine rhéostatique.* Note de M. GASTON PLANTÉ, pag. 1338—1340.

ÉLECTRICITÉ. — *Détermination et enregistrement de la charge des accumulateurs.* Note de MM. A. CROVA et P. GARBE, présentée par M. Faye, pag. 1340—1343.

—— Nº 22 (2 Juin 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1359—1369.

PHYSIOLOGIE. — *Locomotion de l'homme. — Images stéréoscopiques des trajectoires que décrit dans l'espace un point du tronc pendant la marche, la course et les autres allures.* Note de M. MAREY, pag. 1359—1363.

HISTOIRE DES SCIENCES. — *Manuscrits de* Henri-Victor Regnault. Note de M. REISET, pag. 1363—1364.

CORRESPONDANCE, pag. 1370—1414.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, divers Ouvrages de M. *L. Biart*, de M. *E. Lavoinne*, de M. *J. Reynaud*, pag. 1370—1371.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Observations des taches, des facules et des protubérances solaires, faites à l'observatoire du Collège romain, pendant le premier trimestre de* 1885. Lettre de M. TACCHINI à M. le Président, pag. 1371—1372

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Sur les apparences physiques de la planète Uranus en mars avril et mai* 1885. Note du P. LAMEY, présentée par M. C. Wolf, pag. 1372—1374.

PHYSIQUE. — *Mesure du pouvoir rotatoire magnétique des corps en unités absolues*; par M. HENRI BECQUEREL, pag. 1374—1377.

OPTIQUE. — *Méthode optique pour la mesure absolue des petites longueurs.* Note de M. MACÉ DE LÉPINAY, présentée par M. Mascart, pag. 1377—1379.

SPECTROSCOPIE. — *Sur la spectroscopie par la matière radiante.* Note de M. W. CROOKES. (Extrait par l'auteur.), pag. 1380—1382.

CHIMIE. — *Sur la vitesse de transformation du soufre prismatique en octaédrique.* Note de M. D. GERNEZ, présentée par M. Debray, pag. 1382—1385.

MINÉRALOGIE. — *Sur les répétitios et la symétrie.* Note de M. P. CURIE, présentée par M. Jordan, pag. 1393—1396.

M. A. POINCARÉ. — Réponse à une Communication de M. *de Parville*, relative aux actions lunaires sur les circulations atmosphériques, pag. 1414.

Digitized by Google

— N° 23 (8 Juin 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1419—1443.

MÉTÉOROLOGIE. — *Mémoire sur la température de l'air et du sol, au Muséum d'Histoire naturelle, pendant les années 1883 et 1884*; par MM. EDMOND BECQUEREL. (Extrait), pag. 1426—1429.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Propagation de la secousse de tremblement de terre du 25 décembre 1884. Rectifications*; par M. F. FOUQUÉ, pag. 1436.

SPECTROSCOPIE. — *Sur un nouveau genre de spectres métalliques*, par M. LECOQ DE BOISBAUDRAN, pag. 1437—1439.

MÉMOIRES LUS, pag. 1443—1447.

BIOGRAPHIE. — *Note sur l'exposition et l'envoi aux Enfants-Trouvés de Jean Le Rond d'Alembert*; par M. L. LALLEMAND, pag. 1443—1445.

CORRESPONDANCE, pag. 1448—1477.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, divers Ouvrages de MM. *Mengy* et *Nivoit*, *et de Jean Reval*, pag. 1448.

ASTRONOMIE. — *Sur un mode d'emploi du sextant, pour obtenir, par une seule observation les hauteurs ou les angles horaires simultanés de deux astres.* Note de M. GRUEY, présentée par M. Tisserand, pag. 1448—1451.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur la convergence d'une fraction continue algébrique.* Note de M. HALPHEN, pag. 1451—1454.

OPTIQUE. — *Radiations émises par les charbons incandescents.* Note de M. FÉLIX LUCAS, pag. 1454—1456.

ELECTRICITÉ. — *Sur la mesure des courants redressés.* Note de M. E. HOSPITALIER, présentée par M. Mascart, pag. 1456—1458.

THERMOCHIMIE. — *Étude thermochimique sur les accumulateurs.* Note de M. TSCHELTZOW, présentée par M. Berthelot, pag. 1458—1460.

— N° 24 (15 Juin 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1479—1487.

ASTRONOMIE. — *Photographie de Cartes célestes dans la Voie lactée par MM.* Paul *et* Prosper Henry *de l'observatoire de Paris.* Note de M. MOUCHEZ, pag. 1479—1480.

M. PERRIER offre à l'Académie, de la part du Ministre de la Guerre, la quatrième livraison de la Carte d'Algérie et diverses feuilles de la Carte de France, pag. 1487.

CORRESPONDANCE, pag. 1490—1526.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, divers Ouvrages de M. *Luigi Palmieri*, de M. *Ph. Gilbert*, et le « Bulletin météorologique du département de l'Hérault, année 1884 », pag. 1490.

ASTRONOMIE. — *Observations de la nouvelle planète* (248) Palisa, *faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest)*; par M. G. BIGOURDAN, Communiquées par M. Mouchez, pag. 1490—1494.

ASTRONOMIE. — *Observations de la nouvelle planète* (248) *Palisa, faites à l'observatoire d'Alger (télescope de* 0^{m}, 50); par M. CH. TRÉPIED. Communiquées par M. Mouchez, pag. 1494.

SPECTROSCOPIE. — *Sur la spectroscopie par la matière radiante. Extinction mutuelle de spectres d'yttrium et de samarium.* Note de M. WILLIAM CROOKES. (Extrait par l'auteur), pag. 1495—1497.

— N° 25 (22 Juin 1885).

M. le PRÉSIDENT annonce à l'Académie la perte qu'elle vient de faire dans la personne de M. *Tresca*, Membre de la Section de Mécanique, décédé le 21 juin 1885, pag. 1527.

CORRESPONDANCE, pag. 1533—1553.

PHYSIQUE MATHÉMATIQUE. — *Sur un dispositif qui permet d'obtenir sans calcul le potentiel magnétique dû à un système de bobines.* Note de M. G. LIPPMANN, pag. 1533—1534.

PHYSIQUE. — *Influence des orages sur les lignes télégraphiques souterraines.* Note de M. BLAVIER, présentée par M. Mascart, pag. 1534—1535.

PHYSIQUE. — *Sur les abaissement moléculaire limites de congélation des corps dissous dans l'eau.* Note de M. RAOULT, présentée par M. Berthelot, pag. 1535—1538.

PHYSIQUE. — *Nouveaux modèles d'hygromètres.* Note de M. BOURBOUZE, pag. 1538—1539.

— N° 26 (29 Juin 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1555—1572.

GÉOMÉTRIE. — *Sur la théorie de Poinsot et sur deux mouvements correspondant à la même polhodie*; par M. G. DARBOUX, pag. 1555—1561.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur les travaux de M.* Palmieri, *relatifs à l'électricité atmosphérique*; par M. FAYE, pag. 1561—1566.

M. MASCART. — Observations relatives à la Communication précédente de M. *Faye*, pag. 1566—1567.

HISTOIRE DES SCIENCES. — *Note sur le monument à élever à la mémoire de* Nicolas Leblanc; par M. EUG. PELIGOT, pag. 1570—1572.

CORRESPONDANCE, pag. 1573—1607.

MÉCANIQUE. — *Sur la courbure de l'herpolhodie.* Note de M. J.-N. FRANKE, présentée par M. Darboux, pag. 1573—1577.

PHYSIQUE DE GLOBE. — *Sur la variation séculaire de la déclinaison magnétique à Rio de Janeiro.* Note de M. CRULS, adressée par S. M. l'Empereur du Brésil et présentée par M. Faye, pag. 1578—1581.

MÉTÉOROLOGIE. — *La lumière crépusculaire.* Note du P. J. DENZA, présentée par M. Mascart, pag. 1581—1583.

MÉTÉOROLOGIE. — *Recrudescence des lueurs crépusculaires*, Note de M. A. BOILLOT, pag. 1583—1584.

CHIMIE ORGANIQUE. — *Sur un nouveau mode de production de la pyrocatéchine.* Note de M. J. MEUNIER, présenté par M. Troost, pag. 1591—1593.

PHYSIOLOGIE. — *Observations calorimétriques sur des enfants.* Note de M. CH. RICHET, présentée par M. A. Richet, pag. 1602—1604.

CORSI (G.) — G. CORSI VADE MECUM DEL RAGIONIERE FIRENZE COI TIPI DEI SUCCESSORI LE MONNIER 1885. In 12.° di 168 pagine.

Digitized by Google

CRONICA CIENTIFICA.—CRONICA CIENTIFICA, REVISTA INTERNACIONAL DE CIENCIAS DIRECTOR D. RAFAEL ROIG Y TORRES. TOMO VIII. BARCELONA REDACCION Y ADMINISTRACION DE LA « CRONICA CIENTIFICA » CALLE DE CLARIS, NUMERO 36 1885. In 8.°

—— 10 de Mayo de 1885. Num. 178.

SOBRE LA DIFERENCIACION DE UNA FUNCION COMPUESTA POR JOSÉ J. LANDERER, pag. 161—163.

LA INSTABILIDAD DE LA CORTEZA TERRESTRE CONSIDERADA COMO CAUSA DE LOS TERREMOTOS (Conclusion, véase la pag. 145) POR EL SR. D. MARIANO RUBIÓ Teniente de Ingenieros, pag. 163—168.

PERIODICIDAD DE LAS MANCHAS SOLARES, ANOMALIA DEL ULTIMO MAXIMO POR M. FAYE, pag. 171—174.

CRONICA DE FISICA, pag. 174—176. — ALDER WRIGHT y C. THOMSON. — *Variacion de la fuerza electromotriz de las pilas de dos liquidos*, pag. 174—175. — ELIAS LOOMIS. — *Meteorologia. Reduccion de las observaciones barométricas al nivel del mar*, pag. 175. — A-E. BOSTWICK. *Influencia de la luz en la resistencia eléctrica de los metales*, pag. 175—176. — E. MACH. — *Fotografia de una bala de fusil*, pag. 176. — OPPOLZER. *Medida de la fuerza de la gravedad*, pag. 176. — E. FLEISCH. — *De formación de la onda luminosa en un campo magnético*, pag. 176. — J.-M. EDER. — *Acción del espectro solar en las sales haloideas de plata*, pag. 176.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 176—179. — Sesion del dia 15 de Abril de 1885, pag. 176—178. — Sesion del dia 20 de Abril de 1885, pag. 178—179.

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 179—182. — *Compositions d'Analyse et de Mecanique* données depuis 1869 à la Sorbonne pour la licence ès sciences mathématiques suivies d'exercices sur les variables imaginaires, par E. Villié, Professeur à la Faculté libre des Sciences de Lille. Gauthier-Villars, Paris 1885, pag. 179—180. — *De l'effet artistique en Photographie*. Conseils aux photographes sur l'art de la composition et du Clair-obscur, par H.-P. Robinson. Traduction française de la 2e édition anglaise pour Hector Colard. Gauthier-Villars, Paris 1885, pag. 180. — *Annuaire de l'Observatoire de Montsouris* pour l'an 1885. Gauthier-Villars, Paris 1885, pag. 180. — *Étude des moyens employés pour prendre le potentiel de l'air*. Force electromotrice de combustion, par H. Pellat. Paris 1885, pag. 180.

CRONICA, pag. 182—184. — Determinacion cualitativa del mercurio por la electrolisis, pag. 182. — Sociedad eléctrica, pag. 182. — La hora universal, pag. 183. — El nivel de la Suecia, pag. 183. — El para-rayos del monumento de Washington, pag. 183. — Comunicacion eléctrica con los trenes en marche, pag. 184. — Temblor de tierra en Huesca, pag. 184.

—— 25 de Mayo de 1885. Num. 179.

LOS METALURGICOS ESPANOLES EN EL NUEVO MUNDO POR D. JOSÈ RAMON DE LUANCO. Se continuará, pag. 190—193.

ELECTROLISIS NOTAS SOBRE LOS TRABAJOS DE A. BARTOLI Y G. PAPASOGLI, pag. 193—195.

LOS TERREMOTOS DE ANDALUCIA. — I.—TEORIAS SEISMICAS. Se continuará, pag. 195—200.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS Sesion del dia 27 de Abril de 1885, pag. 201. — Sesion del dia 4 de Mayo de 1885, pag. 201—202.

REVISTA DE LA ELECTRICIDAD Y DE SUS APLICACIONES, pag. 202—205.

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 205—207. — Obras recibidas en esta Redaccion — *Practica y ensenanzas del Observatorio meteorologico*, por el Dr. D. Pedro Marrolain, Director de la Estacion meteorologica de Teruel. Teruel 1885, pag. 205—206. — *Manuel du touriste photographe*, par Léon Vidal, professeur à l'Ecole nationale des Arts décoratifs Première partie: Couches sensibles négatives; Objectifs; Appareils portatifs; Obturateurs rapides; Pose et photométrie; Développement et fixage; Renforçateurs et réducteurs; Vernissage et retouche des negatifs. Paris, Gauthier-Villars, 1885, pag. 206. — *Bulletin Météorologique du département de l'Hérault* publié sous les auspices du Conseil général. Année 1884. Montpellier 1885, pag. 206. — Publicaciones periodicas, pag. 206—207. — La *New-York Microscopical Society*, pag. 206. — *Bullettino dell'Osservatorio ed Archivio Centrale geodinamico*. Roma 1885, pag. 206—207.

CRONICA — Academia de Ciencias de Turin, pag. 208. — Rossetti, pag. 208. — El triangulo de Pitagoras, pag. 208. — Catedraticos, pag. 208. — Materia colorante para los vinos, *por M. Jay*, pag. 208.

—— 10 de Junio de 1885. Num. 180.

CONCORDANCIA DE LAS ÉPOCAS GEOLÓGICAS CON LAS COSMOGONICAS POR M. H. FAYE, pag. 212—216.

LOS TERREMOTOS DE ANDALUCIA, pag. 216—223. Se continuará.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 223—225. — Sesión del dia 11 de Mayo de 1885, pag. 223—224. — Sesion del dia 18 de Mayo de 1885, pag. 224—225.

LA CATEDRA DE FISICA DE LA FACULDAD DE CIENCIAS DE MONTPELLIER Y UNA LECCION DEL PROFESOR CROVA POR D. R. ROIG Y TORRES, pag. 225—229.

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 229—230.

CRONICA, pag. 230—232. — Longitud del Senegal, pag. 230. — Bolido, pag. 230. — Remedio contra el dolor de cabeza, pag. 231. — Fuego de San Telmo, pag. 231. — Tierra helada, pag. 231. — Origen de las tempestades, pag. 231. — Evaporometros, pag. 231—232. — El barometro de los curtidores, pag. 232.

—— 25 de Junio de 1885. Num. 181.

CAUSA DE LA ELECTRIZACION DE LAS NUBES TEMPESTUOSAS POR H. PELLAT, pag. 233—239.

LOS TERREMOTOS DE ANDALUCIA (Continuacion; véase la pagina 216), pag. 243—249. (Se continuara.)

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 251—254. — Sesion del dia 25 de mayo de 1885, pag. 251. — Sesion del dia 2 de junio de 1885, pag. 252—253. — Sesion del dia 8 de junio de 1885, pag. 253—254.

CRONICA, pag. 255—256. — El estrecho de Gibraltar, pag. 256. — Sociedad de Fisica, pag. 256.

EDUCATIONAL TIMES. — THE EDUCATIONAL TIMES, AND Journal of the College of Preceptors. VOL. XXXVIII. *From January* 1885 *to December* 1885. LONDON PRINTS AND PUBLISHED BY C. F. HODGSON & SON, 1, GOUGH SQUARE, FLEET-STREET, 1885. In 4.°

—— No. 289. — MAY 1, 1885.

MATHEMATICS, pag. 183—186. — SUR LES CERCLES DE TUCKER, *By* Professor NEUBERG, pag. 183. — 4139. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 183. — *Solution by* W. J. C. SHARP, M.A., pag. 183. — NOTE ON QUESTION 7695; *by* C. L. DODGSON, M.A., pag. 183. — 8006. (By Professor BYOMAKESA CHAKRAVARTI, M.A.), pag. 183. — *Solution by* Professor HAUGHTON, F.R.S., pag. 183. — 7818. (By MORGAN JENKINS, M.A.),

Digitized by Google

pag. 183. — *Solution by* PROPOSER, pag. 183. — 7812. (By Professor GENESE, M.A.), pag. 183. — *Solution by* Professor JOSEPH NEUBERG; *and the* PROPOSER, pag. 183. — 7932& 7972. (By the EDITOR.), pag. 183. — (7972.))By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 184. *Solution by* Rev. Canon. SKRIMSHIRE, M.A.; Rev. T. GALLIERS, M.A.; *and others* 8044 (By Professor HAUGHTON, F.R.S.), pag. 184. — *Solution by* (1) ALICE G. HUXHAM; (2) ADELAIDE HALL; (3) ASUTOSH MUKHOPADHYAY, B.A., F.R.A.S., pag. 184. — 7917 & 7956. (By ASUTOSH MUKHOPADHYAY, B.A., F.R.A.S), pag. 184. — *Solution by* Rev. J. L. KITCHIN, M.A.; J. O'REGAN; *and others*, pag. 184. — 8038. (By J. P. JOHNSTONE, B.A.), pag. 184. — *Solution by* Professor MALET, F.R.S., pag. 184. — 7983. (By G. HEPPEL, M.A.), pag. 184. — *Solution by* (1) Rev. T. SIMMONS, M.A.,; (2) *the* PROPOSER, pag. 184. — 6871. (By J. L. MCKENZIE, B.A.), pag. 184. — *Solution by* Rev. T. C. SIMMONS, M.A., pag. 184.

QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. — 8115. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 184. — 8116. (By Professor NEUBERG. Generalisation of Professor MALET'S, pag. 184. — 8117. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc. D.), pag. 184. — 8119. (By Professor CROFTON, F.R.S.), pag. 184. — 8120. (By Professor HAUGHTON, F.R.S.), pag. 184. — 8124. (By Professor CH. HERMITE, LL.D.), pag. 184—183. — 8122. (By Professor NILKANTHA SARKAR, M.A.), pag. 183. — 8123. (By Professor LLOYD TANNER, M.A.), pag. 185. — 8124. (By Professor COCHEZ.), pag. 185. — 8125. (By Professor SARADARANJAN RAY, M.A.), pag. 185. — 8126. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 185. — 8127. (By Professor HADAMARD.), pag. 185. — 8128. (By Professor BYOMAKESA CHAKRAVARTI, M.A.), pag. 185. — 8129. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 185. — 8130. (By the EDITOR.), pag. 185. — 8131. (By W. S. MCCAY, M.A.), pag. 185. — 8132. (By W. J. JOHNSTON, M.A.), pag. 188. — 8133. (By EMILY PERRIN, B.Sc.), pag. 185. — 8134. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 185. — 8135. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 185. — 8135. (By D. BIDDLE.), pag. 185. — 8137. (By Colonel CLARKE, C.B., F.R.S.), pag. 185. — 8138. (By B. HANUMANTA RAU, M.A.), pag. 185. — 8139. (By A. GORDON, M.A.), pag. 185. — 8140. (By H. J. READ, B.A.), pag. 183. — 8141. (By W. J. G. SHARP, M.A.), pag. 185. — 8142. (By J. R. HOPT, M.A.), pag. 185. — 8143. (By Rev. T. P. KIRKMAN, M.A., F.R.S.), pag. 185. — 8144. (By ASPARAGUS.), pag. 185. — 8145. (By Rev. T. R. TERRY, M.A.), pag. 185. — 8146 (By W. 4. MCCLELLAND, B.A.), pag. 185. — 8147. (By J. J. MILNE, M.A. Generalisation of 8112.), pag. 185. — 8148. By ASUTOSH MUKHOPADHYAY, F.R.A.S.), pag. 185. — 8149. (By W. J. GREENSTREET, B.A.), pag. 185. — 8150. (By B. GORDON DAWSON, B.A.), pag. 186. — 8151. (By E. RUTTER.), pag. 186. — 8152. (By D. EDWARDES.), pag. 186. — 8153. (By R. KNOWLES, B.A. L.C.P.), pag. 186. — 8154. (By W. J. G. SHARP, M.A.), pag. 186. 8155. — (By Professor NEUBERG.), pag. 186.

—— No. 290. — JUNE 1, 1885.

OUR LIBRARY TABLE, pag. 206—208. — *Examples in Arithmetic. By Samuel Pedley. Macmillan & Co*, pag. 207. — *Systematic Tests in Arithmetic. By J. F. Timpany. J. Marshall*, pag 207.

MATHEMATICS, pag. 208—210. — 8012. (By the EDITOR), pag. 208. — *Solution by the* Rev. T. C. SIMMONS, M.A.; *and* D. BIDDLE, pag. 208—209. — 8008. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 209. — *Solution by* R. LACHLAN, B.A.; Dr. CURTIS; *and others*, pag. 209. — 7998. (By F. PURSER, M.A., and Professor HAUGHTON, F.R.S.), pag. 209. — *Solution by* JAMES R. HOLT, B.A., pag. 209. — 8016. (By T. MUIR, LL.D.), pag. 209. — *Solution by* B. HANUMANTA RAV, M. A.; J. O. REGAN; *and others*, pag. 209. — 7938. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 209. — *Solution by* CHARLOTTE E. SCOTT, B.Sc.), pag. 209. — 8046. (By Professor LLOYD TANNER, M.A.), pag. 209. — *Solution by* Professor GENESE, M.A.), pag. 209. — 7922. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 209. — *Solution by* G. B. MATHEWS, B.A.), pag. 209. — 8045. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 209. — *Solution by* SAMUEL ROBERTS, M.A.; A. MUKHOPADHYAY, B.A.; *and others*, pag. 209—210. — 7719. (By ASUTOSH MUKHOPADHYAY), pag. 210. — *Solution by* B. HANUMANTA RAU, M.A.; SARAH MARKS; *and others*, pag. 210. — 7935. (By G. HEPPEL, M.A.). pag. 210. — *Solution by* (1) Rev. T. C. SIMMONS, M.A.: (2) *the* PROPOSER, pag. 210. — 8068. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 210. — *Solution by* Professor JOSEPH NEUBERG, pag. 210. — 6871. (By J. L. MCKENZIE, B.A.), pag. 210. — *Solution by* Rev. T. C. SIMMONS, M.A., pag. 210.

QUESTIONS FOR SOLUTION, pag 210—211. — 8156. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 210. — 8157. (By Professor NEUBERG.), pag. 210. — 8158. (By the late Professor CLIFFORD, F.R.S.), pag. 210. — 8139. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., SC.D.), pag. 210. — 8160. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 210. — 8161. (By Professor VICARIÉ), pag. 210. — 8162. (By Professor LONGCHAMPS.), pag. 210. — 8163. (By Professor SARADARANJAN RAY, M.A.), pag. 210. — 8164. (By Professor CH. HERMITE, LL.D.), pag. 210. — 8165. (By the EDITOR.), pag. 211. — 8166. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 211. — 8167. (By R. F. DAVIS, M.A.), pag. 211. —8168. (By S. ROBERTS, M.A.), pag. 211. — 8169. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 211. — 8170. (By D. BIDDLE.), pag. 211. — 8171. (By Rev. J. J. MILNE, M.A.), pag. 211. — 8172. (By JOHN GRIFFITHS, M.A.), pag. 211. — 8173. (By Rev. T. P. KIRKMAN, M.A., F.R.S.), pag. 211. — 8174. (By H. HOLT. M.A.), pag 211. — 8175. (By W. J. SHARP, M.A.), pag. 211. — 8176. (By ASUTOSH MUKHOPADHYAY, F.R.A.S.), pag. 211. — 8177. (By B. HANUMANTA RAU, B.A.), pag. 211. — 8178. (By ASPARAGUS.), pag. 211. — 8179. (By ALPHA.), pag. 211. — 8180. (By W. J. GREENSTREET, B.A.), pag. 211. — 8181. (By A. GORDON, M.A.), pag. 211. — 8182. (By R. KNOWLES, B.A., L.C.P.), pag. 211. — 8183. (By D. EDWARDES.), pag. 211.

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. *Thursday, May 14th*, pag. 211.

EGIDI (GIOVANNI). — SULLE FORMOLE TRIGONOMETRICHE COMUNI ALLE SEZIONI CONICHE DOTATE DI CENTRO NOTA DEL P. GIOVANNI EGIDI, D. C. D. G. ESTRATTO DAGLI ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI ANNO XXXVII — TOMO XXXVII — SESSIONE VIII^{a} DEL 15 GIUGNO 1884. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata, N. 3. 1884. In 4.°, di 10 pagine.

EMO (ANGELO). — VARIAZIONI NELLA RESISTENZA ELETTRICA DEI FILI METALLICI SOLIDI E PURI COLLA TEMPERATURA MEMORIA DEL PROF. DOTT. ANGELO NOB. EMO IN FIRENZE COI TIPI DELL'ARTE DELLA STAMPA Via de' Pandolfini, 14 Via delle Seggiole, 4 1884. In 8.° di 184 pagine.

ENRIQUES (FEDERIGO). — TAVOLA DEI QUADRATI E DEI CUBI PERFETTI INTERI CONTENUTI IN 100000 DI FEDERIGO ENRIQUES STUDENTE DI 1^{a} CLASSE DEL R. LICEO GALILEI IN PISA PISA TIPOGRAFIA T. NISTRI E C. 1885. In 16.°, di 12 pagine.

Digitized by Google

FAZIO (P. G.) — LA TEORIA DEL WOLOŽKOI P. G. FAZIO CAPITANO DI STATO MAGGIORE. Estratto dalla *Rivista Militare Italiana*, 1885. ROMA VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO DI S. M. 1885. In 8.° di 32 pagine.

FOGLIANI (TANCREDI). — GEOGRAFIA FISICA E POLITICA DEL CAPITANO TANCREDI FOGLIANI AUTORIZZATA DAL MINISTERO DELLA GUERRA PER USO DELLA SCUOLA MILITARE SETTIMA EDIZIONE ROMA VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO DI S. M. 1885. In 8.° di 608 pagine.

FREEDEN (W. v.) Barometerbuch zum Gebrauch der Seeleute. Nach der neuersten Ausgabe der « Barometer Manual for the use Seamen » des « Meteorological Office » zu London aus dem Englischen übersetzt von W. v. Freeden. Oldenburg 1855. Schulzesche Hof-Buchhandlung und Hof-Buchdruckerei. In 8.° di 41 pagine ed una tavola.

GARBIERI (GIOVANNI). — ELEMENTI DI CALCOLO ALGEBRICO ED EQUAZIONI DI PRIMO GRADO CON NUMEROSI ESERCIZI E RELATIVI RESULTATI LIBRO DI TESTO PER LE SCUOLE SECONDARIE INFERIORI PROPOSTO DA GIOVANNI GARBIERI PROFESSORE NELL' UNIVERSITA' DI PADOVA. PADOVA Premiata Tipografia editrice F. Sacchetto 1885. In 16.°, di 132 pagine.

GEPPERT (Dr. J.). — Die Gasanalyse und ihre physiologische Anwendung nach verbesserten Methoden von Dr. J. Geppert. Mit 1 lith. Tafel u. 13 Holzschnitten. Berlin 1885. Verlag von Aug. Hinschwald. In 8.° di 137 (IV, 129, 4) pagine ed una tavola.

GIORNALE DI MATEMATICHE. — GIORNALE DI MATEMATICHE AD USO DEGLI STUDENTI DELLE UNIVERSITA' ITALIANE PUBBLICATO PER CURA DEL PROFESSORE G. BATTAGLINI. Volume XXIII. — 1885. NAPOLI, BENEDETTO PELLERANO EDITORE LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE. *Via Gennaro Serra* 20. In 4.°

—— Marzo e Aprile 1885.

MÉMOIRE sur les figures isographiques et sur un mode uniforme de génération des courbes à double courbure d'un ordre quelconque au moyen de deux faisceaux correspondants de droites. PAR E. DE JONQUIÈRES Capitaine de frégate (Fine), pag. 65—75.
SOPRA UNA FORMOLA DI TERMODINAMICA PEL dott. A. MOLLO, pag. 76—79.
NOTA DI CINEMATICA PEL DOTTOR ANSELMO BASSANI, pag. 80—88.
UN'OSSERVAZIONE INTORNO ALLE COPPIE PER UN SISTEMA DI FORZE PARALLELE NOTA DI LEOPOLDO CROCCHI, pag. 89—94.
PROGRAMMA DI CONCORSO PEL PREMIO TENORE, pag. 95.
SULLE FUNZIONI INTERE TRASCENDENTI NOTA DI GIULIO VIVANTI, pag. 96—122.
SOPRA L'INTEGRALE DELL'EQUAZIONE ALLE DERIVATE PARZIALI DI LAPLACE MEMORIA DI ALFREDO CAPELLI, pag. 123—128. (*Continua*).

GIOVANNI (ENRICO). — ESPOSIZIONE GENERALE ITALIANA IN TORINO 1884 MOTRICE A VAPORE DELL' ING. ENRICO GIOVANNI CON DISTRIBUZIONE SPECIALE A VALVOLE SEMPLICI esposta in azione nella Galleria del Lavoro TORINO Via Barolo, N. 22 1884 TIP. E LIT. CAMILLA E BERTOLERO *Via Ospedale*, N. 18. In 8.°, di 16 pagine ed una tavola.

GROLLO (AUGUSTO). — ELEMENTI DI FISICA DI AUGUSTO GROLLO Professore nel R. Liceo Tiziano di Belluno Volume Secondo Parte Prima BELLUNO Tipografia Tissi 1884. In 8.° di 64 pagine.

HARTNER (FRIEDRICH) e WALSTLER (JOSEF). — HANDBUCH DER NIEDEREN GEODÄSIE VON FRIEDRICH HARTNER IN V. UND VI. AUFLAGE BEARBEITET UND VERMEHRT VON JOSEF WASTLER. VI. AUFLAGE MIT 425 HOLZSCHNITTEN UND TAFELN. WIUN VERLAG VON L. W. SEIDEL U. SOHN. 1885. In 8.° di 798 (XII 786) pagine e 2 tavole (Taf. 1, Taf. 2).

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES A L'USAGE DE TOUS LES CANDIDATS AUXÉCOLES DU GOUVERNEMENT ET DES ASPIRANTS AU BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE MM. J. BOURGET Recteur de l'Académie de Clermont, DE LONGCHAMPS Professeur de Mathématiques spéciales au Lycée Charlemagne. — VAZEILLE Directeur des études à L'Ecole préparatoire de Sainte-Barbe. — 2e SÉRIE. TOME QUATRIÈME. Année 1885. PARIS LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE 15, RUE SUFFLOT 15, 1885. In 8°

—— N° 5. — Mai 1885.

ÉTUDE ELÉMENTAIRE D'ANALYSE INDÉTERMINÉE DU SECOND DEGRÉ Par M. Ferrent. (*Suite*, voir p. 49). (*A suivre*), pag. 97—101.
NOTE DE GÉOMÉTRIE Par M. Émile Vigarié, élève au Lycée Saint-Louis (classe de M. Vintéjoux), (*Suite*, voir p. 76). (*A suivre*), pag. 101—103.
LES CARRÉS MAGIQUES DE FERMAT RESTAURÉS ET PUBLIÉS SUR DES DOCUMENTS ORIGINAUX ET INÉDITS Par M. Édouard Lucas. (*A suivre*), pag. 104—111.
VARIÉTÉS. — ESSAI SUR LA GÉOMÉTRIE DE LA RÉGLE ET DE L'ÉQUERRE Par M. G. de Longchamps. (*Suite*, voir 80). (*A suivre*), pag. 111—119.
CORRESPONDANCE. — *Extrait d'une lettre de M. Chapron, maître de d'études au Collége de Bar-sur-Aube*, pag. 119—120.
QUESTIONS PROPOSÉES. — 182. (*E. Vigarié*), pag 120.
ERRATUM, pag. 120. Articolo firmato (lin. 30) : « G. L. »

—— N° 6. — Juin 1885.

ÉTUDE ÉLÉMENTAIRE D'ANALYSE INDÉTERMINÉE DU SECOND DEGRÉ Par M. Ferrent. (*Suite*, voir p. 97.) (*A suivre.*), pag. 121—124.

Digitized by Google

EXERCICES DIVERS DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES Par M. Émile Lemoine, ancien élève de l'École Polytechnique. (*Suite*, voir p. 51.) (*A suivre.*), pag. 125—126.

NOTE DE GÉOMÉTRIE Par M. Émile Vigarié, élève au Lycée Saint-Louis (classe de M. Vinté oux). (*Suite*, voir p. 101.) (*A suivre*), pag. 126—130.

LES CARRÉS MAGIQUES DE FERMAT RESTAURÉS ET PUBLIÉS SUR DES DOCUMENTS ORIGINAUX ET INÉDITS Par M. Édouard Lucas. (*Suite*, voir p. 164.) (*A suivre.*), pag. 130—136.

VARIÉTÉS — ESSAI SUR LA GÉOMÉTRIE DE LA RÈGLE ET DE L'ÉQUERRE Par M. G. de Longchamps. (*Suite*, voir p. 111.) (*A suivre.*), pag. 137—143.

QUESTION 127 Solution par E. VIGARIÉ, élève au Lycée de Toulouse, pag. 143—144.

QUESTION PROPOSÉE 183, pag. 144. Articolo firmato (lin. 29): « G. L. »

JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE.—JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE, FONDÉ PAR J.-CH. D'ALMEIDA, ET PUBLIÉ PAR MM. E. BOUTY, A. CORNU, E. MASCART, A. POTIER. *DEUXIÈME SÉRIE.*— TOME QUATRIÈME. — ANNÉE 1885. PARIS AUBUREAU DU JOURNAL DE PHYSIQUE, 40 RUE D'ULM, 40. 1885. In 8°

—— MAI 1885.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LA RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE DES SUBSTANCES ISOLANTES : PAR M. G. FOUSSEREAU, pag. 189—220.

SUR LA THÉORIE DU CONTACT ; PAR M. A. POTIER, pag. 220—221.

SUR LE RENVERSEMENT DES RAIES DU SPECTRE ; PAR M. DUHEM, pag. 221—225.

SUR LES DIMENSIONS DE LA FORCE ÉLECTROMOTRICE ET DU POTENTIEL, APPLICATION A LA DÉFINITION DE LA CAPACITÉ ; PAR M. MESLIN, pag. 225—296.

G. GUGLIELMO. — Sulla forza elettromotrice et sulla resistenza della scintilla elettrica (Sur la force électromotrice et sur la résistance de l'étincelle électrique): *Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino*, t. XVIII, 1883, pag. 226—230. Articolo firmato (pag. 230, lin. 12) : « E. BOUTY. »

ZEITSCHRIFT FUR KRISTALLOGRAPHIE UND MINERALOGIE VON P. GROTH. Tomes VIII et IX ; 1883—1884, pag. 230—237. — H. LASPEYRES. — Stauroscopische Untersuchungen (Recherches stauroscopiques), t. VIII, p. 97, pag. 230—231. — K. MACK. — Ueber das pyroelectrische Verhalten des Boracits (Sur les propriétés pyroélectriques de la boracite), t. VIII, p. 503, pag. 231—232. — B. VON KOLENKO. — Die Pyroelectricität des Quarzes in Bezug auf sein krystallographisches System (Relations entre la pyro-électricité du quartz et son système cristallographique), t. IX, p. 1, pag. 232—233. — L. TH. REICHER. — Die temperatur der allotropischen Umwandlung des Schwefels und ihre Abhängigkeit vom Druck (La température de modification allotropique du soufre, et sa dépendance de la pression), t. VIII, p. 593, pag. 233—235. — W. KLEIN. — Beiträgs zur Kenntniss der optischen Aenderungen in Kristallen unter dem Einflusse der Erwärmung (Contribution à la connaissance des changements optiques dans les cristaux sous l'influence de la chaleur), t. IX, p. 38, pag. 233. — W.-C. BROGGER UND GUST. FLINK. — Ueber Kristalle von Beryllium und Vanadium (Sur les cristaux du glucinium et du vanadium), t. IX, p. 225, pag. 233. — A. SCHRAUF. — Ueber die Trimorphie und die Ausdehnungscoefficienten von Titandioxyd (Sur le trimorphisme et les coefficients de dilatation de l'oxyde de titane), t. IX, p. 433, pag. 236. — F. KALKOWSKY. — Ueber die Polarisationsverhältnisse von senkrecht gegen eine optische Axe geschnittenen zweiaxigen Krystallplatten (Sur les phénomènes de polarisation d'une plaque cristalline biaxe perpendiculaire à un axe optique). t. IX, p. 486, pag. 237. Articolo firmato (lin. 20): « H. DUFET. »

PHILOSOPHICAL MAGAZINE. 5e série. — Tome XVII ; 1884, pag. 237—244. — J. LARMOR. — Induction électromagnétique dans les surfaces et les solides conducteurs, p. 1—23, pag. 237. — J. TYNDALF. — Sur les arcs-en ciel, p. 71—64, 148, 244, pag. 238. — VON HELMHOLTZ. — Détermination des moments magnétiques par la balance p. 75—78, pag. 238. — J. CROLL. — Sur la théorie physique des changements séculaires des climats, p. 81, 275—367, pag. 238—239. — P. CHATTOCK. — Méthode pour déterminer expérimentalement la constante d'un électrodynamomètre, p. 111—115, pag. 239. — J. NICOL. — Équilibre des dissolutions salines, p. 150—156, pag. 239. — E. MILS. — Points d'ébullition et de fusion dans les séries chimiques, p. 173—187, pag. 239—240. — RAYLEIGH. — Expériences d'acoustique, p. 188—194, pag. 240. — O.-J. LODGE ET W. CLARK. — Phénomènes que présentent les corps vivement éclairés dans une atmosphère remplie de poussières, p. 214—239, pag. 240. — C. KAMENSKY. — Conductibilité électrique et propriétés diverses des alliages cuivre-antimoine, p. 271—278, pag. 240. — A. KUNDT. — Méthode simple pour mettre en évidence les propriétés, pyro- et piézo-électrique d'un cristal, p. 328, pag. 240. — B. HASSELBERG. — Sur le second spectre de l'hydrogène, p. 229—352, pag. 241. — J. HOOD. — Absorption chimique et interdiffusion des gaz, p. 332—367, pag. 241. — ROWLAND. — Propagation d'un ébranlement électromagnétique arbitraire en ondes sphériques lumineuses et théorie dynamique de la diffraction, p. 413—437, pag. 241—242. — ROSANQUET. — Détermination de la composante horizontale du magnétisme terrestre à Oxford, p. 438—447, pag. 242. — DOBBIE ET HUTCHESON. — Méthode facile et rapide pour déterminer le poids spécifique d'un solide, pag. 242—243. — F. GUTHRIE. — Sur l'eutexie, p. 462—481, pag. 243. — EDLUND. — Valeur de l'induction unipolaire terrestre, p. 493—506, pag. 243—244. — ROSANQUET. — Sur les électro-aimants, p. 531—536, pag. 244. — H. WILD. — Observation des courants telluriques dans des lignes de un kilomètre ; leurs relation avec les variations magnétiques p. 559—562 (*Bulletin de l'Académie des Sciences Saint-Pétersbourg*, 1er décembre 1883.), pag. 244. Articolo firmato (lin. 26): « B. ÉLIE. »

—— JUIN 1885.

SUR LE RAYONNEMENT NOCTURNE ; PAR M. J. JAMIN, pag. 245—247.

SUR LA FORME DE LA SURFACE DE L'ONDE LUMINEUSE DANS UN MILIEU ISOTROPE PLACÉ DANS UN CHAMP MAGNÉTIQUE UNIFORME : EXISTENCE PROBABLE D'UNE DOUBLE RÉFRACTION PARTICULIÈRE DANS UNE DIRECTION NORMALE AUX LIGNES DE FORCE ; PAR M. A. CORNU, pag. 247—254.

FORCE ÉLECTROMOTRICE DE COMBUSTION. — ÉTUDE DES MORENS EMPLOYÉS POUR PRENDRE LE POTENTIEL DE L'AIR ; PAR M. H. PELLAT, pag. 254—260.

APPLICATIONS DES SPECTRES CANNELÉS DE FIZEAU ET FOUCAULT : PAR M. J. MACÉ DE LÉPINAY, pag. 261—271.

APPAREIL DESTINÉ A L'ÉTUDE DES INTENSITÉS LUMINEUSE ET CHROMATIQUE DES COULEURS SPECTRALES ET DE LEURS MÉLANGES ; PAR MM. PARINAUD ET J. DUBOSCQ, pag. 271—273.

E. EDLUND. — Some observation on the behaviour of electricity in rarefied air (Quelques observations sur la ma-

Digitized by Google

nière dent l'électricité se comporte dans l'air raréfié); *Phil. Mag.*, t. XIX, p. 125; 1885, pag. 273—278. Articolo firmato (pag. 228, lin. ult.): « KROUCHKOLL. »

S. BIDWELL. — On a relation between the coefficient of the Thomson effect and certain other physical properties of metals (Relation entre le coefficient de l'effet Thomson et certaines autres propriétés des métaux); *Proceedings of the Royal Society*, t. XXXVII, p. 25; 1884, pag. 279—280. Articolo firmato (pag. 280, lin. 25): « KROUCHKOLL. »

A. BATTELLI. — Sulle proprietà thermo-elettriche delle leghe Sur les propriétés thermo-électriques des alliages); *Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino*, 2ª série, t. XXXVI; 1884, pag. 280—283. Articolo firmato (pag. 283, lin. 10): « E. BOUTY. »

A. BATTELLI. — Sulla propagazione della luce in un sistema catadiottrico (Propagation de la lumière dans un système catadioptrique); *Atti del R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti*, 6ª série, t. II; 1884, pag. 283—284. Articolo firmato (pag. 284, lin. 4): « E. BOUTY. »

J. BLAIKLEY. — Experiments on the velocity of sound in air (Vitesse du son dans l'air); *Phil. Mag.*, 5ª série, t. XVI, p. 447, et t. XVIII, p. 328; 1884, pag. 284. Articolo firmato (lin. ult.): « A. LEDUC. »

J.-A. GROSHANS. — On the specific gravity of certain substances in the solid state and in aqueous solution (Sur le poids spécifique de certains corps à l'état solide et de leurs solutions aqueuses); *Philos. Mag.*, 5ª série, t. XVIII, p. 405; 1884, pag. 285. Articolo firmato (lin. ult.): « A. LEDUC. »

T. ANDREWS. — Experimental research on the electromotive force from diffecence of potential during diffusion in tidal streams (Recherche sur la force électromotrice produite par la diffusion dans les courants des marées); *Proceedings of the Royal Society*, t. XXXVII, p. 18; 1884, pag. 286—289. Articolo firmato (pag. 289, lin. 6): « KROUCHKOLL. »

S. PAGLIANI et G. VICENTINI. — Sulla compressibilità dei liquidi ed in particolare dell'acqua (Sur la compressibilité des liquides et de l'eau en particulier); *Annali del R. Istituto tecnico in Torino*, t. XII; 1883—84, pag. 289. Articolo firmato (lin. 20): « R. BOUTY. »

ADDITION A UNE NOTE DE M. MESLIN (*Journal de Physique*, 2ª série, t. II, p. 461.), pag. 289—290, Articolo firmato (lin. 8): « G. MESLIN. »

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 290—292. — Annales de Chimie et de Physique. 6ª série. — Tome IV. — Avril 1885, pag. 290. — Philosophical Magazine. 5ª série, t. XIX, mai 1885, pag. 290. — 5ª série, t. XIX; juin 1885, pag. 290—291. — Annalen der Physik und Chemie. Tome XXIV, nº 4; 1885, pag. 291. — T. XXV, nº 5; 1885, pag. 291—292. — T. XXV, nº 6; 1885, pag. 292.

JOURNAL OF SCIENCE. — THE JOURNAL OF SCIENCE, AND ANNALS OF ASTRONOMY, BIOLOGY, GEOLOGY, INDUSTRIAL ARTS, MANUFACTURES, AND TECHNOLOGY. (MONTHLY, FORMERLY « THE QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE. ») Vol. VII. (THIRD SERIES) VOL. XXII. (O. S.) LONDON: 3, HORSE-SHOE COURT, LUDGATE HILL. MDCCCLXXXV. In 8°.

—— No. CXXXVII. MAY, 1885.

II. TELEPHONIC AUDIBILITY. By the Count O. REICHENBACH, pag. 264—267.

ANALYSES OF BOOKS, pag. 292—304. — *The Sun; a Familiar Description of his Phenomena.* By the Rev. W. WEBB, M.A., F.R.A.S. London: Longmans, Green, and Co, pag. 295. — *An Elementary Treatise on Dynamics, containing Applications to Thermodynamics, with numerous Examples.* By B. WILLIAMSON, M.A., F.R.S., and F.A. TARLETON, LL.D. London: Longmans, Green, and Co, pag. 301.

—— No. CXXXVIII. JUNE, 1885.

II. THE FORM OF THE EARTH. By Major-General A. W. DRAYSON, F.R.A.S., pag. 319—327.

IX. ON THE SPONTANEOUSLY REVERSIBLE SPECTRAL RAYS, AND ON THE ANALOGY BETWEEN THEIR LAWS OF DISTRIBUTION AND INTENSITY, WITH THOSE OF THE RAYS OF HYDROGEN, pag. 349—352 (To be continued).

ANALYSES OF BOOKS, pag. 353—367. — *The Winds: an Essay in Illustration of the Principles of Natural Philosophy.* By W. LEIGHTON JORDAN, F.R.G.S. Third Edition. London: D. Bogue, pag. 353—54.

LO FORTE (FRANCESCO). — NOTE SU DI ALCUNI IMPORTANTI FENOMENI CHE SI OSSERVANO NEL ROCCHETTO DI RUHMKORFF DI FRANCESCO LO FORTE CAPITANO DEL GENIO Estratto dalla *Rivista di artiglieria e genio* ROMA TIPOGRAFIA E LITOGRAFIA DEL COMITATO D'ARTIGLIERIA E GENIO 1885. In 8.° di 28 pagine e due tavole, numerate « Tav. 1.ª—2.ª »

MARANGONI (CARLO). — SAGGIO DI NUOVE ESPERIENZE ED OSSERVAZIONI A COMPLEMENTO DEI MANUALI DI FISICA PEL DOTT. CARLO MARANGONI PROFESSORE DI FISICA NEL REGIO LICEO DANTE DI FIRENZE Estratto dalla Rivista Scientifico Industriale diretta dall'Ingegnere GUIDO VIMERCATI in Firenze. FIRENZE COI TIPI DELL'ARTE DELLA STAMPA Via Pandolfini, 14, Palazzo Medici 1879—85. In 8.°, di 88 pagine.

MATHEMATISCHE ANNALEN — MATHEMATISCHE ANNALEN IN VERBINDUNG MIT C. NEUMANN BEGRÜNDET DURCH RUDOLPH FRIEDRICH ALFRED CLEBSCH. Unter Mitwirkuug der Herren Prof. B. GORDAN zu Erlangen, Prof. C. NEUMANN zu Leipzig, Prof. K. VONDER MÜHLL zu Leipzig gegenwärtig herausgegeben von Prof. Felix Klein zu Leipzig und Prof. Adolph Mayer zu Leipzig. XXV. Band. Mit einer lithographirten Tafel. LEIPZIG. DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. 1885. In 8.°

—— 3 Heft.

Zur Transformation der Thetafunctionen einer Veränderlichen. Von MARTIN KRAUSE in Rostock, pag. 319—322.

Zur Transformation der Thetafunctionen zweier Veränderlichen. Von MARTIN KRAUSE in Rostock, pag. 323—362.

Ueber die algebraischen Charakteristiken der hyperelliptischen Thetafunctionen. Von OTTO STAUDE in Breslau, pag. 363—418.

Ueber das Verhalten gewisser Potenzreihen auf dem Convergenzkreise. Von ALFRED PRINGSHEIM in München, pag. 419—426.

Sur la méthode de Gauss pour le calcul approché des intégrales. Par A. MARKOFF à St. Petersbourg, pag. 427—432.

Ueber die complexe Multiplication der elliptischen Functionen. Von G. PICK in Prag, pag. 433—448.

Ueber projectivische Erzeugung von Curven. Von KARL BOBEK in Prag, pag. 448—458.

Digitized by Google

—— 4 Heft.

Ueber Gleichungen siebenten Grades mit einer Gruppe von 168 Substitutionen. II. Von PAUL GORDAN in Erlangen, pag. 459—521.

Die Maxima und Minima der einfachen Integrale zwischen festen Grenzen. Von LUDWIG SCHEEFFER in München, pag. 522—593.

Bemerkungen zu dem vorstehenden Aufsatze. Von L. SCHEFFER in München, pag. 594—595.

Ueber den Pohlke'schen Satz. Von FRIEDRICH SCHUR in Leipzig, pag. 596—597.

Ein einfache lineare Construction der ebenen rationalen Curven 5. Ordnung. Von KARL ROHN in Dresden, pag. 598—602.

MATHESIS. — MATHESIS RECUEIL MATHÉMATIQUE A L'USAGE DES ÉCOLES SPÉCIALES ET DES ÉTABLISSEMENTS D'INSTRUCTION MOYENNE PUBLIÉ PAR P. MANSION, ECC. ET J. NEUBERG, ECC. AVEC LA COLLABORATION DE PLUSIEURS PROFESSEURS BELGES ET ÉTRANGERS. TOME CINQUIÈME. ANNÉE 1885. GAND AD. HOSTE, ÉDITEUR RUE DES CHAMPS, 49 PARIS GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE QUAI DES AUGUSTINS, 55, IMPRIMERIE C. ANNOOT-BRAECKMAN, AD. HOSTE, SUCCESSEUR. 1885. In 8.°

—— MAI 1885.

SUR LE SECOND THÉORÈME DE LA MOYENNE, par M. P. MANSION, avec un Extrait d'une lettre de M. L. KRONECKER, professeur à l'Université de Berlin, pag. 97—102.

UNE ÉQUIVALENCE ALGÉBRIQUE. Extrait d'une lettre de M. L. KRONECKER, pag. 102. Articolo firmato (pag. 102, lin. 30): « (P. M.) »

PROPRIÉTÉS DIVERSES DU CERCLE ET DE LA DROITE DU BROCARD: par E. LEMOINE, ancien élève de l'école polytechnique, pag. 103—108.

VARIÉTÉS. — Quelques définitions mathématiques, d'après le *Dictionnaire de l'Académie française*, pag. 108—110. Articolo firmato (pag. 110, lin. 8): « DE CHARBONIER ».

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 110—118. — Question 314. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 71), pag. 110—116. Articolo firmato (pag. 116, lin. 36): « (J. N.) » — ×Question 349. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 130), pag. 117. — ×Question 349. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 143.), pag. 117. — ×Question 366. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 199), pag. 117—118. — ×Question 368 (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 200.), pag. 118.

QUESTIONS PROPOSÉES. — ×437. (F. MULLENDORF). — ×438. (F. MULLENDORF.) — 439. (JERABEK.) — 440. (J. NEUBERG), pag. 119.

QUESTIONS D'EXAMEN, pag. 119—120. — 186—187, pag. 119. — 188—192. (DE ROCQUIGNY), pag. 120. — 193. (J. GILLET), pag. 120. — 194. (DE ROCQUIGNY), pag. 120. — 195—196, pag. 120. — Rectification, pag. 120.

—— JUIN 1885.

SUR LES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES SIMULTANÉES, par M. DE TILLY, pag. 121—124. Articolo firmato (pag. 124, lin. 15): « (P. M.) »

×SUR LES CONSTRUCTIONS DANS LE PLAN ET DANS L'ESPACE AVEC LA DROITE SEULE; par M. DE TILLY, membre de l'Académie royale de Belgique, pag. 124—127.

×REMARQUES DE GÉOMÉTRIE ÉLÉMENTAIRE, par M. E. CESARO, élève-ingénieur, étudiant à Rome, pag. 128.

QUESTIONS DE LICENCE, par M. H. BROCARD, capitaine du génie, à Montpellier. (*A continuer*), pag. 130—131.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 131—144. — Question 152. (Voir *Mathesis*, t. II, p. 158), pag. 131—133. — Question 249. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 119.), pag. 133—134, Articolo firmato (pag. 134, lin. 6): « (D. BOEN) ». — ×Question 273. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 215, t. V, p. 128), pag. 134—136. — Question 297. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 248), pag. 136—137. — ×Question 372. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 200 et p. 231), pag. 137—138. — ×Question 406. (Voir *Mathesis*, t. V, p. 22), pag. 139—140. — ×Question 407. (Voir *Mathesis*, t. V, p. 22), pag. 141—142. — ×Question 408. (Voir *Mathesis*, t. V, p. 22), pag. 142—143.

QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 143—144. — ×441. (E. BLONDEEL, élève de l'Athénée de Bruges), pag. 143. — ×442. (Mac LELLAN), pag. 143. — ×443. (TAYLOR), pag. 143. — ×444. (J. NEUBERG), pag. 143. — 443—444. — 446—×448. (BRILL). — ×449. (MILLER), pag. 144. — Rectifications, pag. 144.

MAZZARA (G.) — SOPRA ALCUNI NUOVI AZODERIVATI RICERCHE DEL Dott. G. MAZZARA TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In 8.° di 12 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata, si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

MEARDI (Paolo). — DISTRIBUZIONE DELLA ENERGIA ELETTRICA A DOMICILIO ad alta tensione ed a corrente continua IDEATA E PROPOSTA *dall' Ing.* PAOLO MEARDI (con incisioni nel testo) MILANO NAPOLI PISA ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAIO 1885. In 16.° di 64 pagine, nella 4ª delle quali, non numerata, si legge: « Milano, Tip. Lamperti di G. Rozza, Via Larga, 39. »

MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES DE BORDEAUX. — MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES DE BORDEAUX 3e SÉRIE TOME I PARIS GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. A BORDEAUX CHEZ DUTHU, LIBRAIRE 17, rue Sainte Catherine, 17. 1884. In 8.°

NIELS-HENRIK ABEL SA VIE ET SON ACTION SCIENTIFIQUE PAR C.-A. BJERKNES, PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE CHRISTIANIA Traduction française revue et considérablement augmentée par l'auteur.

MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DES SCIENCES DE LIÈGE. — MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DES SCIENCES DE LIÈGE. DEUXIÈME SÉRIE. TOME XII. DÉPOTS. LONDRES, chez WILLIAMS et NORGATE, Henrietta Str. 14. PARIS, chez RORET, libraire, rue Hautefeuille, 10.bis BERLIN, chez FRIEDLANDER et Sohn, Carlstrasse, 11. BRUXELLES. F. HAVEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE, rue de Louvain, 108. MAI 1885.

Digitized by Google

DISCOURS SUR LES TRAVAUX MATHÉMATIQUES DE M. Eugène-Charles CATALAN. PAR P. MANSION. PROFESSEUR ORDINAIRE A L'UNIVERSITÉ DE GAND, CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, pag. 1—57.

MÉLANGES MATHÉMATIQUES PAR EUGÈNE-CHARLES CATALAN, Ancien élève de l'École polytechnique, Professeur émérite à l'Université de Liège: Associé de l'Académie des sciences de Toulouse et de la Société des sciences de Lille; Correspondant des Académies de St.-Pétersbourg, de Turin, des *Nuovi Lincei*: Membre de la Société des sciences de Liège, de la Société mathématique de France et de la Société philomatique de Paris; Correspondant de la Société mathématique d'Amsterdam, de l'Institut national génevois, de la Société havraise d'études diverses et de la Société d'Agriculture de la Marne. TOME PREMIER, pag. 1—407.

MEMORIE DELLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO. — MEMORIE DELLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO. SERIE SECONDA **TOMO XXXIV.** TORINO ERMANNO LOESCHER **Libraio della R. Accademia delle Scienze** MDCCCLXXXIII. **In 4.°**

FENOMENI DI POLARIZZAZIONE CROMATICA in aggregati di corpi PER GIUSEPPE BASSO *Adunanza del* 5 *Dicembre* 1880, pag. 3—24.

—— MEMORIE DELLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO SERIE SECONDA **TOMO XXXV.** TORINO ERMANNO LOESCHER **Libraio della R. Accademia delle Scienze** MCCCLXXXIV. **In 4.°**

SULLA RIFRAZIONE — INTERPRETAZIONE MATEMATICA DELL'IPOTESI CON CUI DOMENICO CASSINI determinò la rifrazione astronomica, e teoria esatta che ne risulta, libera da ogni supposizione arbitraria sulla costituzione dell'atmosfera, per una proprietà di questa, che non era ancora stata indicata. MEMORIA di ALESSANDRO DORNA *Approvata nell'adunanza del* 16 *Aprile* 1882, pag. 129—155.

ALCUNI PROBLEMI DI GEODESIA PEL Prof. NICODEMO JADANZA *Memoria letta ed approvata nell'adunanza* 11 *Giugno* 1882, pag. 157—185.

NOTIZIE SULLA VITA E SULLE OPERE DI RAFFAELE PIRIA RACCOLTE DA ALFONSO COSSA PROFESSORE DI CHIMICA NELLA R. SCUOLA DI APPLICAZIONE PER GLI INGEGNERI IN TORINO *Memoria letta ed approvata nell'adunanza del* 25 *Giugno* 1882, pag. 285—308.

—— MEMORIE DELLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO SERIE SECONDA **TOMO XXXVI.** TORINO ERMANNO LOESCHER **Libraio della R. Accademia delle Scienze** MDCCCLXXXIV. **In 4.°**

STUDIO SULLE QUADRICHE IN UNO SPAZIO LINEARE AD UN NUMERO QUALUNQUE DI DIMENSIONI MEMORIA DI CORRADO SEGRE *Approvata nell'adunanza* 18 *Novembre* 1883, pag. 3—86.

SULLA GEOMETRIA DELLA RETTA E DELLE SUE SERIE QUADRATICHE PER CORRADO SEGRE *Approvata nell'adunanza del* 30 *Dicembre* 1883, pag. 87—157.

SULLO SCOSTAMENTO DELLA LINEA GEODETICA DALLE SEZIONI NORMALI DI UNA SUPERFICIE PER GIOVANNI DE BERARDINIS *Approvata nell'adunanza del* 2 *Dicembre* 1883, pag. 159—179.

SUGLI ARCHI ELASTICI MEMORIA DELL'INGEGNERE CAMILLO GUIDI *Approvata nell'adunanza del* 30 *Dicembre* 1883, pag. 181—197.

RICERCHE INTORNO ALLA GEOMETRIA DELLA SFERA E LORO APPLICAZIONE ALLO STUDIO ED ALLA CLASSIFICAZIONE DELLE SUPERFICIE DI QUARTO ORDINE AVENTI PER LINEA DOPPIA IL CERCHIO IMMAGINARIO ALL'INFINITO MEMORIA DI GINO LORIA *Approvata nell'adunanza del* 30 *Dicembre* 1883, pag. 199—297.

SULLA CONDUCIBILITA' ELETTRICA DELLE SOLUZIONI ALCOOLICHE DI ALCUNI CLORURI STUDIO SPERIMENTALE DEL Dottor GIUSEPPE VICENTINI *Approvato nell'adunanza del* 25 *Maggio* 1884, pag. 385—404.

SULLE PROPRIETA' TERMOELETTRICHE DELLE LEGHE STUDIO SPERIMENTALE DI ANGELO BATTELLI *Approvata nell'adunanza del* 15 *Giugno* 1884, pag. 487—513.

MEMORIE DELLA REGIA ACCADEMIA DI SCIENZE LETTERE ED ARTI IN MODENA. — MEMORIE DELLA REGIA ACCADEMIA DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI IN MODENA SERIE II. — VOLUME I. IN MODENA COI TIPI DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI 1883. **In 4.°**

SUI GRANDI MOVIMENTI DELLA ATMOSFERA E SULLA PREVISIONE DEL TEMPO, pag 3—58. Articolo firmato (pag. 58, lin. ultima): « PROF. D. RAGONA. »

INTORNO AD UN CASO DI MOVIMENTO DI UNA FIGURA PIANA LA QUALE SCORRE NEL SUO PIANO E VARIA RIMANENDO SIMILE A SE STESSA, pag. 59—71. Articolo firmato (pag. 71, lin. ultima): « Prof. FRANCESCO » NICOLI ».

ANDAMENTO DIURNO E ANNUALE DELLA EVAPORAZIONE, pag. 145—170. Articolo firmato (pag. 170, lin. 6): « Prof. D. RAGONA. »

INTORNO AD UN CASO DI MOVIMENTO DI UNA FIGURA PIANA CHE SI CONSERVA SIMILE A SE STESSA, pag. 171—178. Articolo firmato (pag. 178, lin. ultima): « Prof. FRANCESCO NICOLI ».

ANDAMENTO ANNUALE DELLA OSCILLAZIONE DIURNA DELLA DECLINAZIONE MAGNETICA, pag 179—216. Articolo firmato (pag. 206, lin. ultima): « PROF. D. RAGONA ».

L'ESTATE DEL 1881, pag. 217—247.

INTORNO A DUE CASI DI MOVIMENTO DI UNA FIGURA SOLIDA CHE RIMANE SIMILE A SE STESSA, pag. 249—260. Articolo firmato (pag. 260, lin. 23): « PROF. FRANCESCO NICOLI ».

L'INVERNO 1881-82. MEMORIA DEL PROF. D. RAGONA, pag. 261—299.

APPENDICE, pag. 301—303. Articolo firmato (pag. 303, lin. ultima): « PROF. D. RAGONA ».

CONSIDERAZIONI MECCANICHE SOPRA UNA RETTA RIGIDA, pag. 305—319. Articolo firmato (pag. 319, lin. ultima): « PROF. LODOVICO MALAVASI ».

SULLA DENSITA' MOLECOLARE DEI CORPI, pag. 321—329. Articolo firmato (pag. 329, lin. ultima): « PROF. LO » DOVICO MALAVASI. »

MEMORIE DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI. — MEMORIE DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI VOLUME VENTESIMOSECONDO VENEZIA PRESSO LA SEGRETERIA DEL R. ISTITUTO NEL PALAZZO DUCALE. 1882. **In 4.°**

NOTIZIE STORICO-CRITICHE SULLA DIVISIONE DELLE AREE DEL M. E. ANTONIO FAVARO, pag. 129—154.

CONSIDERAZIONI GENERALI INTORNO ALLA TERMODINAMICA NOTA DEL M. E. ANTONIO PAZIENTI, pag. 155—158.

Digitized by Google

SULLE CARATTERISTICHE GENERATRICI DELLE SUPERFICIE CURVE, E SULLA TEORICA DELLE EQUAZIONI A DERIVATE PARZIALI MEMORIA DEL M. E. R. S. MINICH, pag. 169—230.

MESSENGER OF MATHEMATICS. — THE MESSENGER OF MATHEMATICS, EDITED BY C. TAYLOR, D. D., MASTER OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE, AND J. W. L. GLAISHER, M.A., F.R.S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. VOL. XIV. [MAY, 1884 — APRIL, 1885.] MACMILLAN AND CO. London and Cambridge. EDINBURGH: EDMONSTON & CO. GLASGOW: JAMES MACLEHOSE. DUBLIN: HODGES, FORSTER & CO. OXFORD: JOHN HENRY AND J. PARKER. 1885. In 8.°

—— No. CLXV.] — [January, 1885.

ON THE TWISTED CUBICS UPON A QUADRIC SURFACE. By Prof. *Cayley*, pag. 129—132.
ON A LOCUS CONNECTED WITH A CERTAIN SURFACE. By *R. A. Roberts, M. A.*, pag. 132—134.
ON THE ORTHOGONAL TRAJECTORIES OF CERTAIN SYSTEMS OF CIRCLES. By *R. A. Roberts, M.A.*, pag. 134—138.
CONSTRUCTION FOR THE CENTRE OF GRAVITY OF THREE WEIGHTS PLACED AT THE CORNERS OF A TRIANGLE, PROPORTIONAL TO THE FOURTH POWERS OF THE OPPOSITE SIDES. By Major *H. W. L. Hime, R.A.*, pag. 138—141.
NOTE ON THE DETERMINANTAL EQUATION CONNECTED WITH THE INVESTIGATION OF THE SMALL OSCILLATIONS OF A SYSTEM ABOUT A POSITION OF EQUILIBRIUM. By *Thomas Muir, LL.D., F.R.S.E.*, pag. 141—143,
ON A THEOREM RELATING TO SYMMETRICAL DETERMINANTS. By *Artur Buchheim, M.A.*, pag. 143—144.

—— No. CLXVI.] — [February, 1885.

THE EQUATION OF A SMALL CIRCLE ON A SPHERE. By *R. Lachlan, B.A.*, Scholar of Trinity College, Cambridge, pag. 145—152.
NOTE ON THE AMBIGUOUS CASE IN SPHERICAL TRIGONOMETRY. By *H. W. Lloyd Tanner, M.A.*, pag. 153—154.
NOTE ON PROF. TANNER'S PAPER ON THE AMBIGUOUS CASE IN SPHERICAL TRIGONOMETRY. By *M. Jenkins, M.A.*, pag. 155.
ON THE SQUARE OF THE SERIES IN WHICH THE COEFFICIENTS ARE THE SUMS OF THE DIVISORS OF THE EXPONENTS, By *J. W. L. Glaisher*, pag. 156—160.

—— No. CLXVII.] — [March, 1885.

ON THE SQUARE OF THE SERIES IN WHICH THE COEFFICIENTS ARE THE SUMS OF THE DIVISORS OF THE EXPONENTS. By *J. W. L. Glaisher*, pag. 161—163.
THE MULTIPLICATION OF SYMMETRIC FUNCTIONS. By *Capt. P. A. MacMahon, R.A.*, pag. 164—167.
A THEOREM ON MATRICES. By *Arthur Buchheim, M.A.*, pag. 167—168.
NOTE ON THE FINAL EXPANSION OF CIRCULANTS. By *Thomas Muir, M.A., LL.D.*, pag. 169—175.
ON THE MATRICAL EQUATION $qQ - qQ' = 0$. By Professor *Cayley*, pag. 176.

—— No. CLXVIII.] — [April, 1885.

ON THE MATRICAL EQUATION $qQ - Qq' = 0$. By Professor *Cayley*, pag. 177—178.
ON MASCHERONI'S GEOMETRY OF THE COMPASS. By Professor *Cayley*, pag. 179—181.
ON CONJUGATE MAXIMA AND MINIMA. By *E. B. Elliott, M.A.*, pag. 182—185.
APPROXIMATE CIRCLE-QUADRATURES. By *A. H. Anglin, B.A., F.R.S.E., &c.*, pag. 185—189.
MATHEMATICAL NOTES, pag. 189—192.

—— THE MESSENGER OF MATHEMATICS, EDITED BY C. TAYLOR, D. D., MASTER OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE, AND J. W. L. GLAISHER, M.A., F.R.S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. VOL. XV. [MAY, 1885. — APRIL, 1886.] MACMILLAN AND CO. London and Cambridge. EDINBURGH: EDMONSTON & CO. GLASGOW: JAMES MACLEHOSE. DUBLIN: HODGES, FORSTER & CO. OXFORD: JOHN HENRY AND J. PARKER. 1886. In 8.°

—— No. CLXIX.] — [May, 1885.

ON CERTAIN SUMS OF PRODUCTS OF QUANTITIES DEPENDING UPON THE DIVISORS OF A NUMBER. By *J. W. L. Glaisher (Continua)*, pag. 1—16.

MEMORIE DELLA SOCIETA DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI. — MEMORIE DELLA SOCIETA' DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI RACCOLTE E PUBBLICATE PER CURA DEL PROF. P. TACCHINI. VOLUME XIV. — ANNO 1885. ROMA TIPOGRAFIA EREDI BOTTA 1885. In 4.°

—— *Dispensa 4ª Aprile* 1885.

LE GRANDI PROTUBERANZE DEL 30 GENNAIO 1885. Nota di P. TACCHINI, pag. 33—34.
Zusatz zu meinen Untersuchungen über das zweite Spectrum des Wasserstoffs. Von Dr. B. Hasselberg. 18—30 *december* 1884. RIASSUNTO DI A. RICCÒ, pag. 35.
IMMAGINI SPETTROSCOPICHE DEL BORDO SOLARE OSSERVATE A ROMA E PALERMO NEL 1884, pag. 36.
MACCHIE E FACOLE SOLARI OSSERVATE NEL REGIO OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO NEL 1° TRIMESTRE DEL 1885. Nota di P. TACCHINI, pag. 37—40.

—— *Dispensa 5ª Maggio* 1885.

OSSERVAZIONI SPETTROSCOPICHE SOLARI FATTE NEL REGIO OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO NEL 1° TRIMESTRE DEL 1885 Nota di P. TACCHINI, pag. 41—42.
SULL'ANALISI SPETTRALE DELLE METEORITI Nota di GIUSEPPE KLEIBER, pag. 42—43.
APPENDICE — SUI CREPUSCOLI ROSSI Lettere due del Dr. E. PELAGAUD a P. TACCHINI, pag. 44—46.

—— *Dispensa 6ª Giugno* 1885.

MACCHIE E FACCLE SOLARI OSSERVATE NEL REGIO OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO NEL 2° TRIMESTRE DEL 1885 Nota di P. TACCHINI, pag. 49—52.
OSSERVAZIONI SPETTROSCOPICHE SOLARI FATTE NEL REGIO OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO NEL 2° TRIMESTRE DEL 1885 Nota di P. TACCHINI, pag. 53—54.
RECHERCHES SUR LE SPECTRE DU CARBONE DANS L'ARC ÉLECTRIQUE EN RAPPORT AVEC LE SPECTRE DES COMÈTES ET LE SPECTRE SOLAIRE PAR CH. FIEVEZ RAPPORT DE M. STAS (Extrait des Mémoires publiés par l'Académie royale de Belgique, 1885), pag. 55—56.

Digitized by Google

DE L'INFLUENCE DU MAGNÉTISME SUR LES CARACTÈRES DES RAIES SPECTRALES PAA CH. FEVIEZ (Extrait des Builetins de l'Académie royale de Relgique, 3e série, 1885), pag. 57—58.

Photographie astronomique (Estratto dal Rapporto annuale sullo stato dell' Osservatorio di Parigi nell' anno 1884, del direttore contrammiraglio Mouchez), pag. 59—60.

MONDES (LES.) — COSMOS LES MONDES REVUE HEBDOMADAIRE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE FONDÉE EN 1852. PAR M. L'ABBÉ F. MOIGNO Directeur M. l'abbé H. VALLETTE TRENTE—QUATRIÈME ANNÉE. — MAI-AOUT 1885. TOME DEUXIÈME NOUVELLE SÉRIE — PARIS BUREAU DU COSMOS-LES-MONDES 8, RUE FRANÇOIS 1er, 8 1885 TOUS DROITS RÉSERVÉS. In 8.o

— No 14 — 4 MAI 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 369—393. — ÉLECTRICITÉ, pag. 369—374. — L'électricité à Limoges, pag. 369. — Application de l'électricité aux machines à coudre, pag. 369. — Télégraphe en Asie, pag. 369. — Echelles de sauvetage électriques (*L'Electricien.*), pag. 369—370. — Souvenirs de l'Exposition d' électricité à l'Observatoire, pag. 370. — MINÉRALOGIE, GÉOLOGIE, pag. 370—372. — Le plus grand diamant connu, pag. 370. — LE LARYNX, pag. 374—376. Articolo firmato (pag. 376, col. 2, lin. ultima) : « Dr L. MÉNARD. »

EXPOSITION D'ELECTRICITÉ DE L'OBSERVATOIRE. pag. 379—381.

CHARBONS AGGLOMÉRÉS NOUVEAU MODE DE FABRICATION, pag. 381—388. — Machine à double compression pour briquettes, pag. 382—386.

LES INSTRUMENTS DE SISMOLOGIE, pag. 389—393. Articolo firmato (pag. 393, col. 2, lin. 8). « Dr ALBERT » BATTANDIER. » — P. S., pag. 39 . Arricolo firmato (col. 2, lin, 22) : « A. B. »

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 393—394. — ACADÉMIE DES SCIENCES — SOMMAIRE DE LA SEANCE DU 27 AVRIL, pag. 393. — COMPTE RENDU ANALYTIQUE DE LA SÉANCE DU 20 AVRIL, pag. 393—394.

— No 15 — 11 MAI 1885.

ÉLECTRICITÉ — Chauffage des trains par l'électricité (*Revue industrielle.*), pag. 397. — Nikelage des tubes en laiton, pag. 397. — Trasports de petites forces, à petites distances (*Électricien.*), pag. 397. — INDUSTRIE, pag. 399—400. — Bouteilles en papier, pag. 399. — Utilisation des débris d'ardoises, pag. 399. — Sur l'acide carbonique solide, pag. 399—400. — VARIA, pag. 400—401. — La mer calmée par l huile, pag. 401. — Une torpille terrestre, pag. 401. — Eruption du Vésuve, pag. 401.

L'ÉLECTRICITÉ A LA MAISON (Voir pages 68, 106, 162, 248, 350), pag. 402—405. Articolo firmato (pag. 405, col. 2, lin. 37) : « DE LARTIGE ».

UN CANON MYSTÉRIEUX, pag. 405—406. Articolo firmato (pag. 406, col. 1, lin. 13) : « S. »

APPAREIL A AIGUISER LES DIFFÉRENTS OUTILS, pag. 406—407.

CLINIQUES OPHTALMOLOGIQUES, pag. 408—412.

INSTRUMENTS AGRICOLES, pag. 415.

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 416—417. — ACADÉMIE DES SCIENCES — M. PAUL DESAINS, pag. 416. — COMPTE RENDU ANALYTIQUE DE LA SÉANCE DU 27 AVRIL *Présidence de M.* BOULEY, pag. 416—417.

UNE CONFÉRENCE A DES ENFANTS, pag. 417—425.

CANAL DE SUEZ, pag. 426.

— No 16 — 18 MAI 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 425—434. — ÉLECTRICITÉ, pag. 425—426. — Les victimes de la foudre (*Ciel et Terre.*) pag. 425. — L'électricité appliquée aux grandes orgues, pag. 425—426. — La foudre et le monument de Washington, pag. 426. — Café à l'électricité, pag. 426. — INDUSTRIE, pag. 427—428. — Application de la photographie à l'art céramique, pag. 427. — Solidification de la pate à papier pour divers usages, pag. 427—428. — Ivoire artificiel (*Génie civil,*), pag. 428. — VARIA — Les richesses métallurgiques d' Angra-Pequena, pag. 428—429. — L'heure universelle, pag. 429. — LES SCIENCES NATURELLES A ROME, pag. 430. — UNE NOUVELLE CHARRUE, pag. 431. Articolo firmato (lin. ultima) : « A. B. »

LE PAVAGE DE PARIS, pag. 432—433. Articolo firmato (pag. 433, col. 1, lin. 20) : « DE LARTIGE ». — PYROMÈTRE DIFFÉRENTIEL A EAU SAINTIGNON, pag. 433—434.

ÉLECTRICITÉ A LA MAISON (Voir pages 68, 106, 162, 248, 350, 402, pag. 434—436. Articolo firmato (pag. 436, col. 1, lin. 46) : « DE LARTIGE ».

LE LANCEMENT D'UN NAVIRE DE GUERRE, pag. 438—443. Articolo firmato (pag. 443, col. 1, lin. 40) : « B. B. »

INCRUSTATIONS DES CHAUDIÈRES, pag. 443—444. Articolo firmato (pag. 444, col. 2, lin. 7) : « DE LARTIGE ».

LE NOUVEAU CANON DE 340 $^{m}/^{m}$, pag. 444—446. Articolo firmato (pag. 446, lin. 6) : « DE LARTIGE ».

TURBINE JOLY, pag. 446—447. Articolo firmato (pag. 447, col. 2, lin. 9) : « DE LARTIGE ».

LES CABLES SOUS-MARINS LEUR HISTOIRE, pag. 448—449. Articolo firmato (pag. 449, col. 1, lin. 17) : « DE » LARTIGE ».

LES DAICONS OU RADIS JAPONAIS, pag. 449.

CLEF PARISIENNE POUR LE SERRAGE DES ÉCROUS, pag. 449.

SOCIÉTÉS SAVANTES — ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 450—452. — COMPTE RENDU ANALYTIQUE DE LA SÉANCE DU 4 MAI, pag. 450. — PETIT FORMULAIRE — Composition d'un métal anti-friction, pag. 452.

BIBLIOGRAPHIE — La photographie appliquée à l'histoire naturelle, par M. TRUTAT, in-18 jésus avec 58 figures et 5 planches phototypiques. — Paris, Gauthier-Villars pag. 453.

— No 17 — 25 MAI 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 453—475. — ÉLECTRICITÉ — L'unité de lumière, pag. 453. — Communication télégraphique avec les trains en marche, pag. 453. — Un chemin de fer électrique, pag. 453. — Encore un projet d'Exposition d'électricité, pag. 453. — Tuez le! pag. 453. — Épuration de l'eau, pag. 454. — Le zinc dans les eaux potables, pag. 454. — Exploration en Sibérie, pag. 454. — Les courants de l Atlantique, pag. 454. — Le docteur Nachtigal, pag. 454—455. — MÉTÉOROLOGIE, pag. 455—456. — Augmentation de la vitesse du vent suivant la hauteur. (*L'Aéronaute.*), pag. 455. — Les eaux du Nil, pag. 455. — Les puits barométres, pag. 455. — Aérolithe, pag. 455. — Les tremblements de terre annoncés par le télégraphe, pag. 455. — CHEMINS DE FER — Une locomotive colossale, pag. 456. — Deux trains remarquables, pag. 456. — ART MILITAIRE, pag. 456—457. — Armement en guerre des navires de commerce, pag. 456. — Une mitrailleuse de 1665, pag. 456. — VARIA — Ponts suspendus, pag. 457. — Toujours plus vite! pag. 457.

Digitized by Google

LA VITESSE DES TRAINS EN AMÉRIQUE, pag. 158. Articolo firmato (col. 2, lin. 35) : « Dr Albert Battandier ».
LES BALLONS MILITAIRES, pag. 458—460. (*A suivre.*) Articolo firmato (pag. 460, col. 1, lin. 40) : « De Lartige ».
L'ÉLECTRICITÉ A LA MAISON (Voir pages 68, 106, 162, 248, 350, 402, 434), pag. 460—464. Articolo firmato (pag. 464, col. 1, lin. ultima) : « De Lartige ».
LE DIAMÈTRE DE MARS pag. 468—469.
L'OUVERTURE DU CANAL DE SUEZ ET SIXTE QUINT, pag. 460. Articolo firmato (col. 2, lin, 15) : « A. B. »
PILES INVERSABLES, pag. 470.
LE FOUZI-YAMA, pag. 470—472
VENTILATION DES ÉCOLES RURALES, pag. 474.
LE DÉBLAIEMENT DES NEIGES SUR LES VOIES FERRÉES, pag 474—475.
SOCIÉTÉS SAVANTES — ACADÉMIE DES SCIENCES — COMPTE-RENDU ANALYTIQUE DE LA SÉANCE DU 11 MAI Présidence de M. Bouley, pag. 475—477.
PETIT FORMULAIRE — Consolidation des filtres en papier, pag. 480.
SOCIÉTÉ DE CONSTRUCTION DES TURBINES ATMOSPHÉRIQUES, pag. 482.

— N° 18 — 1 JUIN 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 481—506. — ÉLECTRICITÉ — Eclairage du canal de Suez par l'électricité, pag. 481. — Les phares, pag. 481. — Développement d'électricité dans le filtrage du mercure, pag. 481. — Communications sous-marines dans la mer Rouge, pag. 481. — Le feu et l'eau, pag 481. — MÉTÉOROLOGIE — La dérive des glaces polaires cette année, pag. 481. — GUERRE, MARINE, pag. 482—483. — Torpilles terrestres, pag. 482. — Propulsion d'un canot, pag. 482. — Un paquebot de l'avenir, pag. 482—483. — MÉDECINE ET HYGIÈNE, pag. 483. — L'aspect de la pupille dans les états émotionnels, pag. 483. — INDUSTRIE — Le pétrole, pag. 485. — Un inventeur original, pag. 485. — Sous la mer, pag. 485. — Nouveau système de cadran pour horloges publiques, pag. 485. — LES BALLONS MILITAIRES (*Suite et fin*) (Voir page 458), pag. 486—489 Articolo firmato (pag. 489, col. 1, lin. 21) : « De Lartige. » — LES MOULINS A CYLINDRES D'ACIER, pag. 489—492 Articolo firmato (pag. 492, col. 2, lin. 6) : « B. B. » — PONT A SOULÈVEMENT SUR LE CANAL DE LOURCQ A PARIS, pag. 493—496 Articolo firmato (pag. 496, col. 1, lin. 40) : « L. » — APPLICATION DE LA PHOTOGRAPHIE A LA TOPOGRAPHIE, pag. 496—499. Articolo firmato (pag. 499, col. 1, lin. ultima) : « H. L. » — LA DÉCHARGE ÉLECTRIQUE DANS LES GAZ, pag. 499—500. Articolo firmato (pag. 500, col. 2, lin. 8) : « Dr Albert Battandier ». — L'ÉLECTRICITÉ A LA MAISON (Voir page 68, 106, 162, 248, 350, 402, 434, 460), pag. 500—503. Articolo firmato (pag. 503, col. 2, lin. 14) : « De Lartige ». — LA PHOSPHORESCENCE, pag. 503—506. Articolo firmato (pag. 506, col. 2, lin. 3) : « Dr Albert Battandier ».
SOCIÉTÉS SAVANTES — ACADÉMIE DES SCIENCES — COMPTE RENDU ANALYTIQUE DE LA SÉANCE DU 18 MAI, pag. 506—507. — ÉRUPTIONS DE L'ETNA DANS L'ANTIQUITÉ ET EN 1669, pag. 507—508.

— N° 19 — 8 JUIN 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 509—535. — ÉLECTRICITÉ — La télégraphie sans fils, pag. 509. — Torpille guidée sur un parcours de 3 milles, pag. 509. — L'électricité à Saint-Jean-de-Maurienne, pag. 509. — AÉROSTATION — Expériences aérostatiques en Allemagne, pag. 509. — MARINE, pag. 511—512. — Un nouveau navire, pag. 511. — Un torpilleur français, pag. 512. — GÉOGRAPHIE — La longitude de Saint-Louis du Sénégal, pag. 512. — Carte de l'île de Chypre, pag. 512. — Une ville en marche, pag. 512. — INDUSTRIE — Projet de le détroit de Messine, pag 512. — Le pétrole utilisé comme combustible, pag. 812. — Une mine de mercure pag. 512. — Vitesse des trains, pag. 512—513. — VARIA, pag. 513. — Transparence des eaux de la mer, pag. 513. — Photographie instantanée, pag. 513. Articolo firmato (col. 2, lin. 24) : « D. L. » — LA PLATA, pag. 514. — MARCHE DES GLACIERS, pag. 516. — ÉLECTRICITÉ A LA MAISON (Voir pages 68, 106, 162, 248, 350, 402, 434, 460, 500), pag. 516—520. — LA QUESTION DES ÉGOUTS PROJET DE CANAL A LA MER, pag. 520—522. — LES WAGONS BLINDÉS, pag. 522—524. — TORPILLE PORTÉE, pag. 524. — LA CARTE DU CIEL PAR LA PHOTOGRAPHIE, pag. 524—527. — NOUVELLE MACHINE A ÉCRIRE, pag. 527—528. — VITESSE DE TRANSLATION, pag. 528—529. Articolo firmato (pag. 529, col. 2, lin. 34) : « G. de R. » — LES OBSERVATOIRES ELEVES, pag, 529—530. — LE PLOMB DANS L'INDUSTRIE ET DANS L'ALIMENTATION, pag. 532—533. — ESSIEU DE WAGON POUR DIFFÉRENTES LARGEURS DE VOIE, pag. 533—534. — LE MOULIN BIBLIQUE, pag. 534. — TEMPERATURE DU SOLEIL, pag. 534—535. Articolo firmato (pag. 535, col. 2, lin. 4) : « G. R. »
SOCIÉTÉS SAVANTES — ACADÉMIE DES SCIENCES — SÉANCE DU LUNDI 25 MAI, pag. 535—536.
VARIÉTÉ — PETIT FORMULAIRE Procédé pour jaunir ou bleuir l'acier, pag. 536. — RÉCRÉATION SCIENTIFIQUE, pag. 536.

— N° 20 — 15 JUIN 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 537—560. — Une raie électrique, pag. 538. — HYDROLOGIE, pag. 538—539. — L'eau dans le Sahara, pag. 538—539. — Exploration de la perte du Rhône, pag. 539. — Une source d'encre, pag. 539. — MÉTÉOROLOGIE, pag. 539—540. — Les vagues, pag. 539. — Un Anémomètre, pag. 539. — Tremblement de terre au Cap de Bonne-Espérance, pag. 539, — Tremblements de terre dans la vallée de Cachemire, pag. 539—540. — AÉROSTATION. — Aérostation militaire, pag. 540. — Exposition aéronautique à Java, pag. 540. — GUERRE MARINE, pag. 540—541. — Torpilleurs japonais, pag. 541. — VARIA. — Exposition allemande, pag. 541. — Objets de la période lacustre, pag. 541. — D'une étoile à la Terre, pag. 541. — Les feux des pharmaciens, pag. 541 — COUPOLE DU GRAND ÉQUATORIAL DE L'OBSERVATOIRE DE NICE, pag. 543 544. — LES ÉTÉS CHAUDS, pag. 546. Articolo firmato (col. 2ª, lin. 13) : « J. de P. S. » — OPINION DES SAVANTS HINDOUS SUR L'ATTRACTION UNIVERSELLE, pag. 548—549. (*Ciel et Terre*). — LES PORTE-AMARRES DANS LES INCENDIES, pag. 549—552. — LE GRAISSAGE DES MACHINES, pag. 532—553. — LES ORAGES, pag. 556—560. — 1° FORMATION DE L'ÉLECTRICITÉ ATMOSPHÉRIQUE, pag 536—557. — 2° FORMATION DES ORAGES, pag. 557. — 3° DÉCHARGES ÉLECTRIQUES, pag. 557—558. — 4° DURÉE DES ORAGES; LEURS MOUVEMENTS; LEUR EXTINCTION, pag. 558—559. — 5° TOURBILLONS, pag. 559—560. Articolo firmato (pag. 560, col. 2ª, lin. 27) : « Guesnot, *prêtre* ».
SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 560—561. — ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU MARDI 2 JUIN, pag. 560.
VARIÉTÉS. — UN CLOU DE CUIVRE DANS UN ROCHER, pag. 562—564. — PETIT FORMULAIRE, pag. 464. (*Revue scientifique*).

Digitized by Google

—— N° 21 — 22 JUIN 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 565—586. — ASTRONOMIE. MÉTÉOROLOGIE. — La 248ᵉ petite planète, pag 565. — Un bolide, pag. 565. — Un cyclone à Saint-Pétersbourg, pag. 565. — Tremblement de terre dans le Caucase, pag. 565. — ÉLECTRICITÉ. — Lampe à incandescence Muthel, pag. 565. — Progrès de l'éclairage électrique du canal de Suez, pag. 565. — Chemin de fer électrique de Brighton, pag. 565—566. — NÉCROLOGIE. — L'amiral Courbet, pag. 566. — Mort du dernier des Schlagintweit, pag. 566. — GÉOLOGIE, MINÉRALOGIE, pag. 566—567. — Température de la terre, pag. 566—567. (*Le Monde de la Science*) — CHEMINS DE FER. — Le régime des chemins de fer, pag. 567. — Traverses métalliques pour les chemins de fer, pag. 567. — MÉCANIQUE. — Un éventail mécanique, pag. 567. — MARINE. — Le croiseur « le Milan. », pag. 568. — AÉROSTATION. — Navigation aérienne, pag. 568. — INDUSTRIE, COMMERCE, pag. 568—569. — Les applications diverses de l'acide carbonique liquide, pag. 568. — Utilisation de la fumée de charbon de bois, pag. 568—569. (*Revue Industrielle*). — Les Oranges, pag. 569. — VARIA. — Les chutes du Niagara, pag. 569. — Suppression des presses typographiques, pag. 569. — Incendie à l'exposition des inventions à Londres, pag. 569. — EXPÉRIENCE D'AÉROSTATION A BERLIN, pag. 570. Articolo firmato (col. 2ª, lin. 15): « D'ORMOY ». — POMPE DUROZOI, pag. 570—571. — LA VAPEUR A DOMICILE, pag. 576. Articolo firmato (col. 2ª, lin. 46): « L. » — LE PONT DE PLATTSMOUTH, pag. 576—580. — LA QUESTION DE L'EAU DANS LA PAMPA (*Amérique du Sud*), pag. 582—584. Articolo firmato (pag. 584, col. 2ª, lin. 3): « P. de BURE » — EFFETS DE L'AIMANTATION SUR LA LONGUEUR DES BARRES DE FER ET DE NICKEL, pag. 584—485. Articolo firmato (pag. 585, col. 1ª, lin. 13): « DE L. » — UN NOUVEL AVERTISSEUR D'INCENDIE, pag. 585—586,

SOCIÉTÉS SAVANTES ACADEMIE DES SCIENCES, SÉANCES DU 8 JUIN, pag. 586—588. — VARIETÉS PRÉVISIONS AU SUJET DU TENPS, pag. 588—592. — PETITE CORRESPONDANCE, pag. 593—593.

—— N° 22 — 29 JUIN 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 593—616. — ASTRONOMIE, MÉTÉOROLOGIE. — L'intensité des rayons solaires, pag. 593. — Le glacier d'Alaska, pag. 593. — GÉOLOGIE, pag. 595. — Eruption à Java, pag. 595. — Tremblement de terre du Cachemire, pag. 595. — Un trou à la terre, pag. 595. — ÉLECTRICITÉ, pag. 595—596. — Épuration des gaz par des décharges électriques, pag. 595. — La lumière électrique à Gibraltar, pag. 595—596. — VOYAGES, pag. 596. — Mission scientifique, pag. 596. — Une ville flottante, pag. 595. — INVENTIONS, pag. 596—597. — Le dromoscope Fournier, pag. 596. — Un appareil de sauvetage, pag. 596. — Paratonnerre pour l'homme isolé, pag. 597. — VARIA. — Un train rapide, pag. 597. — Les faiblesses d'un savant, pag 597. — NÉCROLOGIE, pag 597. — Mort de M. Tresci, pag. 597. — Le professeur Fleeming Jenkin, pag. 597. — UNE GRAN PROTUBÉRANCE SOLAIRE (*D'après les memorie degli spettroscopisti italiani*), pag. 598. — L'AÉROSTAT DIRIGEABLE HAMON, pag. 603—604. (*Extrait du journal Barral*), pag. 604—606. — LA PÊCHE A LA LUMIÈRE ÉLECTRIQUE, pag. 606—608. — Articolo firmato (pag. 608, col. 1ª, lin. 12): « B. B. » — LES TOURS DE 300 MÉTRES DEVANT LA SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS, pag. 608—610. Articolo firmato (pag. 610, col. 1ª, lin. 11): « DE LARTIGE ». — L'EXPÉDITION ALLEMANDE DANS L'ILE DE SOCOTORA, pag. 610. Articolo firmato col. 2ª, lin. 53): « LYDIE PASCHKOFF ». — UN MOYEN DE NE JAMAIS SE NOYER INSUFFLATION D'AIR SOUS LA PEAU, pag. 612. Articolo firmato (col. 2ª, lin. 31): « Dr L. MÉNARD ». — LA PLUIE ARTIFICIELLE A PARIS ET DANS LES GRANDES VILLES, pag. 631—616. Articolo firmato (pag. 615, col. 2ª, lin. 7): « MAX DE NANSOUTY »

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 616—620. — ACADÉMIE DES SCIENCES. — Mort de M. Tresca, pag. 616. — SÉANCE DU 15 JUIN Présidence de M. BOULEY, pag. 616—617. — BIBLIOGRAPHIE. — Les rivages de la France, autrefois et aujourd'hui, par J. GIRARD, un volume in-8° avec de nombreuses cartes et gravures. — Chez Delagrave, à Paris, pag. 620.

MONTHLY NOTICES. — MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, CONTAINING PAPERS, ABSTRACTS OF PAPERS, AND REPORTS OF THE PROCEEDINGS OF THE SOCIETY, *FROM NOVEMBER* 1884 *TO NOVEMBER* 1885 VOL. XLV. Printed by SPOTTISWOODE & CO., NEW-STREET SQUARE, LONDON. 1885. In 8.°

—— MARCH 1885. No. 5.

On the Proposed Change of the Astronomical Day. By Professor Theodor von Oppolzer, pag. 295—298.

On the Right Ascension of the Cape Catalogues for 1850 *and* 1880. By A. M. W. Downing, M.A., pag. 298—303.

On the Star Places of the Nautical Almanac. By A. M. W. Downing, M.A., pag. 303—316.

Notes and Corrections to Sir John Herschel's Synopsis of all Sir William Herschel's Measures. By Herbert Sadler, pag. 316—323,

On the Value of the Long Inequality in the Motion of the Moon due to the Disturbing Action of the Planet Mars. By Edmund Neison, pag. 326—328.

Observations of Barnard's Comet (b 1884) *mode at the Natal Observatory, Durban.* By Edmund Neison, pag. 328—330.

Spectroscopic Results for the Motion of Stars in the Line of Light obtained at the Royal Observatory, Greenwich, in the year 1884. No. VIII. (*Communicated by the Astronomer Royal.*), pag. 330—343.

Note on the Nautical Almanac Dimensions of the Saturnian System. By Capt. W. Noble, pag. 343—344.

Report of the Royal Observatory, Edinburgh, pag. 344.

Note on the Transit of Jupiter's Satellite IV., seen at Clapham, 1885. *February* 27. By Edmund J. Spitta, pag. 344.

Phenomena of Jupiter's Satellites, and Occultations of Stars by the Moon, observed at Stonyhurst, 1884. By the Rev. S. J. Perry, pag. 345—348.

Data for a Graphical Representation of the Solar System. By A. Marth., pag. 348.

—— APRIL 1885. No. 6.

On an Observation of the Profection of Jupiter's First Satellite on its own Shadow, made at Dun Echt, Aberdeen. By Dr. R. Copeland. (*Communicated by the Earl of Crawford and Balcarres.*), pag. 375—376.

Occultations of Aldebaran, 1885, *February* 22, *observed at Dun Echt, Aberdeen.* By Dr. R. Copeland. (*Communicated by the Earl of Crawford and Balcarres.*), pag. 376—377.

Occultations of Stars by the Moon in the years 1876—1880, *and resulting Final Equations between the Errors of the Tables and the Errors of Observation.* By G. L. Tupman, pag. 377—385.

Occultations observed at Forest Lodge, Maresfield. By Captain W. Noble, pag. 385—386.

Digitized by Google

—— May 1885. No. 7.

On the Right Ascensions of the Cape Catalogues, 1850, 1860, and 1880. By E. J. Stone, M.A. F.R.S., pag. 387—389.

On the Diameters of the Sun and Moon as observed with the Greenwich Transit Circle. By W. G. Thackeray, (*Communicated by A. M. W. Downing.*), pag. 389—399.

A Note of an Observation during the Transit of Jupiter's Satellite IV., April 18. By Edmund J. Spitta, pag. 399.

Total Solar Eclipses Visible in the British Isles 878—1724. By J. Maguire, pag. 400.

Observations of Saturn. By N. Green, pag. 401—402.

Observations of Comet 1884 III. (Wolf) at Harrow. By G. L. Tupman, pag. 402—404.

Five orders of Meteor Streams or Comets. By Richard A. Proctor, pag. 405—407.

A Peculiar Variety of Meteors. By W. F. Denning, pag. 408—409.

Observing Weather. By Rev. S. J. Johnson, pag. 409.

NACHRICHTEN. — Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-Augustus-Universität zu Göttingen. Aus dem Jahre 1885. Göttingen, Dieterichsche Verlags-Buchhandlung. 1885. In 8°

—— 12. Januar. №. 1. 1885.

Die optischen Eigenschaften sehr dünner Metallschichten. Von W. Voigt, pag. 44—62.

—— 23. März. №. 4. 1885.

Die indogermanische Endung des Locativs Sing. der *u*- Declination. Von A. Bezzenberger in Königsberg i. Pr., pag. 160—162.

NATURFORSCHER (Der). — Der Naturforscher. Wochenblatt zur Verbreitung der Fortschritte in den Naturwissenschaften. Herausgegeben von Dr. Wilhelm Sklarek. Achtzehnter Jahrgang. Berlin. Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung Harrwitz und Gossmann 1885. In 4°

—— No. 18. — 2. Mai 1885.

Astronomie. — Ueber die Periodicität der Sonnen-Flecke. (Compt. rend. T. C, p. 593), pag. 169—171.

Physik. — Die elektrische Leitungsfähigkeit wässeriger Lösungen in äusserster Verdünnung, pag. 171—172.

Kleinere Mitteilungen, pag. 174—176. — Der Sauerstoffgehalt der atmosphärischen Luft, pag. 174. — Drehung der elektrischen Kraft-Linien durch den Magnetismus. (American Journal of Science Ser. 3, Vol. XXIX, February 1885, p. 117.), pag. 175. — Ueber die Atomrefraction des Schwefels. (Atti della reale Accademia dei Lincei Ser. 4, Vol. I, p. 74.), pag. 175. — Ueber den Zusammenhang der Sehnerven mit den Sehspären. Archiv für psychiatrie Bd. XII, XIV, Heft 3; XVI, Heft. 1, pag. 176.

—— No. 19. — 9. Mäi 1885.

Paläontologie. — Ueber klimatische Zonen während der Jura- und Kreideperiode, pag. 177—178.

Physik. — Ueber capillare Gasabsorption. (Annalen der Physik N. F., Band XXIV, S. 321.), pag. 179—181.

Kleinere Mitteilungen, pag. 185—188. — Zur Messung der elektrischen Spannung der Luft. (Compt rend. T. C, p. 735.), pag. 185. — Ueber die Grenzdichte und das Atomvolumen des Sauerstoffs. (Compt. rend. T. C, p. 63?.), pag. 185—186. — Optisches Verhalten einiger Amidosäuren, pag. 186. — Die capillare Leitung des Wassers im Boden. (Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik, Band VII, Heft 4 und 5.), pag. 186—187.

Anzeigen. — Lehrbuch der Geophysik und Physikalischen Geographie von Professor Dr. Siegmund Günther. Zwei Bände. II. Band. Mit 118 in den Text gedruckten Abbildungen. gr. 8. geh. Preis 16 M., pag. 188. — Ueber den Begriff der Kraft mit Berücksichtigung des Gesetzes von der Erhaltung der Kraft von Dr. Eugen Dreher, weil. Docent a. d. Univers. Halle. 8. geh. Preis 1 Mik. Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung (Harrwitz und Gossmann) Berlin S. W. 12, pag. 188.

—— No. 20. — 16. Mai 1885.

Astronomie, — Ueber die Zahl der Sternschnuppen und die Dichte des interplanetarischen Raumes, pag. 189—190.

Physik, — Ueber die Thermoelektricität geschmolzener Metalle, pag. 190—192.

Kleinere Mitteilungen. — Ueber die elektrische Leitungsfähigkeit des Metall-Feilicht. (Il nuovo Cimento, Ser. 3, T. XVII. p. 38), pag. 196.

—— No. 21. — 23. Mai 1885.

Geologie. — Das Erdbeben in Andalusien. (Original-Mitteilung). (Compt. rend. T. C. p. 1049), pag. 197—199.

Physik. — Die Wechselwirkung zweier zu einander senkrechter magnetischen Verteilungen. (Annalen der Physik. N. F. Band. XXV, S. 641), pag. 199—200.

Physiologie. — Ueber den Temperatur- und Drucksinn (Verhandlungen der physiologischen Gesellschaft zu Berlin, 1885, S. 21.), pag. 201—202

Kleinere Mitteilungen,— Weitere Versuche über künstliche Teilung von Infusorien. Biologisches Centralblatt. Band V, S. 137), pag. 204.

—— No. 22. — 30. Mai 1885.

Kosmologie. — Hypothese über die Beziehungen zwischen den geologischen und kosmogonischen Epochen. (Compt. rend. T. C, p. 926), pag. 205—207.

Physik. — Ueber eine Entstehung-weise galvanischer Ströme durch Magnetismus. (Verhandlungen der physikalischen Gesellschaft in Berlin 1885, S. 33). pag. 200—212.

Kleinere Mitteilungen, pag. 212—215. — Ueber unterirdische Geräusche auf einer Insel im Caraibischen Meere zur Zeit der Krakatoa-Eruption. (Compt. rend. T. C., p. 755.), pag. 213. — Zur Erwärmung der Elektroden in sehr verdünnter Luft. (Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino Vol. XX, p. g. 213. — Ueber die Bildung der preussischen Seen. (Zeitschrift d. deutschen geologischen Gesellschaft, Band XXXVI, S. 699), pag. 213—214. — Ueber die Erhöhung des Wertes der Atomrefraction des Kohlenstoffs. (Annalen d. Phys, N. F. Bd. XXIV, S. 493). pag. 214. — Ueber den Galvanotropismus. (Botanisches Centralblatt. Band XXII, 1885, No. 17, S. 121), pag. 214—215.

Digitized by Google

—— No. 23. — 6. Juni 1885.

Geologie. — Vulkane und Erdbeben im Jahre 1884. (Original-Mitteilung), pag. 217—218. Articolo firmato (pag. 218, col. 1, lin. 33): « Fuchs. »

Physik. — Die Reflexion des polarisirten Lichtes durch den Pol eines Magneten. (Annales de Chimie et Physique Sér. 6, T. IV, Avril 1885, S. 433), pag 218—220.

Meteorologie. — Die Rolle der Winde in der Agricultur. (Compt. rend., T. C, p. 1080), pag. 220—221.

Kleinere Mitteilungen, pag. 223—224. — Das ultraviolette Wasserdampf-Spectrum und die tellurischen Banden *A*, *B*, *α* des Sonnen-spectrums. (Compt. rend. T. C, p. 854), pag. 223. — Zur Bestimmung der niedrigsten Temperaturgrade. (Compt. rend. T. C, p. 979), pag. 223—224. — Ueber die Stärke-Bildung in den Blättern des Weinstocks, pag. 224.

—— No. 24. — 13 Juni 1885.

Astronomie. — Ueber das letzte Maximum der Sonnen. Tätigkeit, pag. 225—227.

Physik. — Die Bogen-Entladung und die Glimm-Entladung. (Annalen der Physik N. F. Band XXV, S. 31.). pag. 227—228.

Kleinere Mitteilungen, pag. 230—232. — Ueber die Tiefe, zu welcher das Tageslicht ins Meerwasser dringt. (Compt. rend., T. C, p. 991.), pag. 230. — Einfluss der Höhe auf die Tagesschwankung der magnetischen Declination. (Zeitschrift der österr. Gesellsch. f. Meteorologie Band XX, S. 180.), pag. 230—231. — Die Beugung des Lichtes an einem Schirme mit geradlinigem Rand. (Compt rend. T. C, p. 977.), pag. 232. — Die Dissociation wasserhaltiger Salze und die Constitution ihrer Bestandteile. (Sitzungsberichte der Berliner Akademie der Wissenschaften 1885, S. 371.), pag. 232. — Verschiedener Modificationes des Kohlenstoffs gegen Eisen bei hoher Temperatur, pag. 232.

—— No. 25. — 20. Juni 1885.

Meteorologie. — Ueber den elektrischen Vorgang in den Gewitterwolken. (Annalen der Hydrographie, Jahrg. XIII 1885, S. 125 u, 187.), pag. 233—235.

Physik. — Erster Versuch einer Theorie der Flüssigkeiten. (Annales de Chimie et de Physique, Sér, 6, T. V, Mai 1885, p. 83.), pag. 235—236.

Geologie. — Ueber die Zusammensetzung des vulkanischen Sandes von Unalaschka. (Bulletin of the Philosophical Society of Washington Vol. VII, p. 33.), pag. 238—237.

Kleinere Mitteilungen, pag. 238—240. — Die Verteilung der Fleeke, Fackeln, Protuberanzen und Sonnen-Eruptionen im Jahre 1884, pag. 238. — Die electrische Leitungsfähigkeit der Metalle bei niedrigen Temperaturen. (Compt. rend., T. C, p. 1188.), pag, 238—239. — Das elecktromagnetische Drehungsvermögen der Polarisstionsebene des Lichtes durch Salzlösungen, pag. 239. — Ueber das Verhältnis der Sehschärfe zur Beleuchtungs-Intensität, pag. 239. — Oxydation des Jods bei der natürlichen Salpeterbildung. (Compt. rend. T. C, p. 1136.), pag. 239—240.

—— No. 26. — 27. Juni 1885.

Astronomie. — Ueber die Sonnen-Corona, pag. 241—244.

Physik. — Ueber die Temperaturen der Flüssigkeiten im sphäroidalen Zustande. (Il nuovo Cimento Ser. 3, Tomo XVII, p. 15.), pag. 244—246.

Geologie. — Ueber den Sitz und die Ursache des Erdbebens von Andalusien. (Compt. rend. T. C, p. 1113.), pag. 246—218.

Kleinere Mitteilungen, pag. 250—252. — Die physikalischen Eigenschaften der Kohlenwasserstoffe $C_n H_{n2+2}$ des Petroleum. (Memorie della Reale Accademia dei Lincei Scr. 3, Vol. XIX.), pag. 250. — Zur Architectur der Vögel, pag. 250.

Literarisches, peg. 251—252. — Eine neue Fallmaschine von Dr. Paul Mönnich in Rostock (Separatabdruck aus Exner's Repertorium der Physik, Band XVI, 1883, 8 S.), pag. 251. — Die internationale elektrische Ausstellung in Wien 1883. Ein Uebersichtsbild der vorzüglichsten, bisherigen Leistungen auf elektrischen Gebiete von R. Handmann S. J. (Separatabdruck aus »Natur und Offenbarung«). Münster 1884. Druck und Verlag der Aschendorff'schen Buchhandlung, 57 S., pag. 251.

Anzeigen. — Berliner Astronomischer Jahrbuch für 1887 mit Ephemeriden der Planeten (1)—(237) für 1885. Herausgegeben von dem Rechen-Institute der Königl. Sternwarte zu Berlin unter Leitung von *F. Tietjen*. gr. 8. geh. Preis 12 Mark, pag. 252. — Ueber den Begriff der Kraft mit Berücksichtigung des Gesetzes von der Erhaltung der Kraft von Br. Eugen Dreher, weill. Docent a. d. Univers. Halle. 8. geh. Preis 1 Mk., pag. 252.

NEHLS (CHR.). — Der einfache Balken auf zwei Endstützen unter ruhender und bewegter Last. Eine allgemeine Theorie der äussern Kräfte auf Grundlage der Methode der graphischen Differentiation und Integration von CHR. NEHLS, Wasserbau-Director HAMBURG 1885. Commissions-Verlag von Paul Fenichen. In 8.° di 195 (IV, 191) pagine di 7 tavole.

ORO (G. Dell') — (ESTRATTO dal TELEGRAFISTA) G. DELL' ORO QUATTRO LETTURE ELEMENTARI SUL TELEFONO I. IL TELEFONO. II. IL MICROFONO. III. IL CIRCUITO TELEFONICO. IV. RETI TELEFONICHE. ROMA TIPOGRAFIA ELZEVIRIANA *nel Ministero delle Finanze* 1885. In 8.° di 48 pagine.

P. L. E. — BREVISSIME NOZIONI DI GEOGRAFIA E DI ASTRONOMIA PER LE SCUOLE INFERIORI. P. L. E. MONZA Tipografia Corbetta 1885. In 8.° piccolo di 12 pagine.

PAGNINI (CESARE). — COMPENDIO DI ARITMETICA CONTENENTE LE PRIME NOZIONI DI GEOMETRIA E IL SISTEMA METRICO-DECIMALE CORREDATO DI ESERCIZI DI CALCOLO E PROBLEMI COLLA RISPETTIVA RISPOSTA COMPILAZIONE DI CESARE PAGNINI PROF. DI MATEMATICA DICIASSETTESIMA EDIZIONE CON AGGIUNTE e 40 figure intercalate nel testo. FIRENZE FELICE PAGGI LIBRAIO-EDITORE Via del Proconsolo 1885. In 16.° di 164 pagine nella 2ª delle quali non numerata si legge: « Tipografia Moder ».

Digitized by Google

PALUMBO CARDELLA (G.) — G. PALUMBO CARDELLA CURVATURA DELLE LINEE DELL'ARCHITETTURA ANTICA EPOCA DORICO-SICULA APPUNTI E NOTE A PROPOSITO DEGLI STUDI DEL PROF. G. B. F. BASILE PALERMO TIPOGRAFIA DELLO " STATUTO " 1885. In 8.°, di 24 pagine.

PASSAGGIO DELLA VOCE ATTRAVERSO TELEFONI DI CIRCUITO DIVERSO PER INDUZIONI ELETTROMAGNETICHE. In 8.°, di 20 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata, si legge: « Vicenza — » Tip. G. Staider — 1885 », e nella 20ª si legge: « ALVISE GIOVANNI MOCENIGO ».

PEPIN (TH.LE). THÉORIE DES FONCTIONS HOMOGÈNES DU TROISIÈME DEGRÉ A DEUX VARIABLES PAR LE P. TH. PEPIN, S. J. EXTRAIT DES ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI TOMO XXXVII. — ANNO XXXVII, SESSIONE VIII^{a} DEL 15 GIUGNO 1884. ROME IMPRIMERIE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES Via Lata, N° 3. 1884. In 4.°, di 70 pagine.

—— SOLUTION DES DEUX ÉQUATIONS $13x^4 - 11y^4 = 2z^2$, $8x^4 - 3y^4 = 5z^2$. PAR LE P. TH.LE PEPIN, S. J. EXTRAIT DES ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI TOMO XXXVIII. — ANNO XXXVIII, SESSIONE I^{a} DEL 21 DICEMBRE 1884. ROME IMPRIMERIE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUES Via Lata, N° 3. 1885. In 4.° di 28 pagine.

PESCETTO (F.) — SUL PERIGRAFO ISTANTANEO DEL COLONNELLO MANGIN DI F. PESCETTO CAPITANO DEL GENIO (CON TAVOLA) ROMA VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO DI S. M. 1885. In 8.° di 12 pagine.

PHILOSOPHICAL MAGAZINE. — THE LONDON, EDINBURGH, AND DUBLIN PHILOSOPHICAL MAGAZINE AND JOURNAL OF SCIENCE. CONDUCTED BY SIR ROBERT KANE, LL. D. F R. S. M. R. I. A. F. C. S. SIR WILLIAM THOMSON, KNT. LL. D. F. R. S &C. AND WILLIAM FRANCIS, PH. D. F.L. S. F. R. A. S. F. C. S. VOL. XIX. — FIFTH SERIES. JANUARY-JUNE 1885. LONDON: TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT, FLEET STREET; SOLD BY LONGMANS, GREEN, AND CO.; KENT AND CO.; SIMPKIN, MARSHALL, AND CO.; AND WHITTAKER AN CO.; — AND BY ADAM AND CHARLES BLACK, AND T. AND T. CLARCK EDINBURGH; SMITH AND SON, GLASGOW; — HODGES, FOSTER, AND CO.; DUBLIN; — PUTNAM, NEW YORK; — VEUVE J. BOYVEAU, PARIS; — AND ASHER AND CO., BERLIN In 8.°

—— No. 120. — MAY 1885.

XXXVI. *Notes on the use of* Nicol's *Prism. By* JAMES C. M'CONNEL, *B.A., Assistant Demonstrator at the Cavendish Laboratory, Cambridge* (Communicated by the Physical Society. Read February 28, 1885), pag. 317—332.

XXXVII. *Electromagnets.* — III. *Iron and Steel. New Theory of Magnetism. By* R. H. M. BOSANQUET, *St. John's College, Oxford. To the Editors of the Philosophical Magazine and Journal*, pag. 333—340.

XXXVIII. *On the Seat of the Electromotive Forces in the Voltaic Cell. By* Professor OLIVER J. LODGE, *D.Sc.* [Concluded from p. 280], pag. 340—365.

XXXIX. *Lecture-Experiments on Spectrum Analysis. By* E. CLEMINSHAW, *M.A., F.C.S.* (Communicated by the Physical Society: read March 14, 1885), pag. 365—368.

XL. *On the Characteristic Curves and Surfaces of Incandescence Lamps. By* J. A. FLEMING, *M.A., D.Sc. Lond. Fellow of St. John's College, Cambridge* (Communicated by the Physical Society: read March 14, 1885), pag. 368—385.

XLI. *Experiments on the Electromagnetic Action of Dielectric Polarization. By* Prof. W. C. RÖNTGEN (Translated from the *Sitzungsberichte der Berliner Akad. der Wissenschaften* for February 26, 1885), pag. 385—388.

XLII. *Notices respecting New Books. Lenses and Systems of Lenses, treated after the manner of Gauss. By* CHARLES PENDLEBURY, *M.A.* Cambridge: Deighton, Bell, & Co.; 95 pp., pag. 388—389. — *Transit Tables for* 1885. *By* LATIMER CLARK, *M.I.C.E. &c.* London: Spon, 1885; pp. 71, pag. 389. — *Electrical Units, their Relation to one another, and other Physical Units; with a Chapter on the Different Forms of Dynamos and a Series of Numerical Questions. By* DR. R. WORMELL, *M.A.* London: Murby: fcap. 8vo, pp. 48, pag. 389.

XLIV. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 393—396. — EXPERIMENTAL RESEARCHES UPON THE DETERMINATION OF THE DIELECTRIC CONSTANT OF SOME GASES. BY DR. IGNAZ KLEMENCIC, PRIVATDOCENT AND ASSISTANT IN THE UNIVERSITY OF GRAZ (*K. Akad. der Wissenschaften in Wien*, March 19, 1885, pag. 393—395. — FORMATION OF A STALACTITE BY VAPOUR. BY J. BROWN. (Abstract of a paper read before the Belfast Natural History and Philosophical Society- Communicated by the Author.), pag. 395. — MEASUREMENT OF STRONG ELECTRICAL CURRENTS. BY JOHN TROWBRIDGE, pag. 396.

—— No. 121. — JUNE 1885,

XLV. *On the Electromagnetic Wave-surface. By* OLIVER HEAVISIDE. (Communicated by the Author), pag. 397—419.

XLVI. *On the Rotation of the Equipotential Lines of an Electric Current by Magnetic Action. By* E. H. HALL, *Instructor in Physics at Harvard College* (From Silliman's American Journal, February 1885), pag. 419—438.

XLVIII. *On the Theory of Illumination in a Fog. By* Lord RAYLEIGH, *F.R.S.* (Communicated by the Physical Society: read April 25, 1885), pag. 443—446.

XLIX. *A Monochromatic Telescope, with Application to Photometry. By* Lord RAYLEIGH, *F.R.S.* (Communicated by the Physical Society: read April 25, 1885), pag. 446—447.

L. *Note on a slight Error in the customary Specification of Thermo-electric Current-direction, and a Query with regard to a point in Thermodynamics. By* OLIVER J. LODGE, *D.Sc., Professor of Physics in University College, Liverpool.* (Communicated by the Author.) [Plate III.], pag. 448—458.

LII. *On Binocular Glasses adjustable to Eyes having unequal Focal Lengths. By* Colonel MALCOLM, *R.E., C.B.* (Communicated by the Physical Society. The glasses were exhibited at the Meeting held on March 28, 1885), pag. 461—462.

LIII. *On the Self-Regulation of the Compound Dynamo. By* A. W. RÜCKER, *M.A. F.R.S.* (Communicated by the Physical Society: received March 24, read April 25, 1885.), pag. 462—481.

Digitized by Google

LIV. *On the Identity of Energy: in connection with* Mr. Poynting's *Paper on the Transfer of Energy in an Electromagnetic Field; and on the two Fundamental Forms of Energy. By* OLIVER LODGE, *D.Sc.* (Communicated by the Author), pag. 482—487.

LV. *On the Paths of Electric Energy in Voltaic Circuits Appendix to Paper on the Seat of the Electromotive Forces in the Voltaic Cell. By* Prof. OLIVER LODGE (Communicated by the Author). [Plates IV. & V.] pag. 487—494.

LVI. *On the Thermoelectricity of Molten Metals. By* F. BRAUN (*Carlsruhe*). (Translated from the *Sitzungsber. der königl. Akad. d. Wissensch.* of Berlin, of April 9th, 1885.), pag. 495—504.

LVII. *On the Expression for the Complete Elliptic Integral of the Second Kind as a Series proceeding by Sines of Multiples of the Modular Angle. By* J. W. L. GLAISHER, *M.A.*, *F.R.S.* (Communicated by the Author.), pag. 504—510.

LVIII. *Notices respecting New Books*, pag. 510—512. — *An Elementary Treatise on Dynamics, containing Applications to Thermodynamics. By* B. WILLIAMSON, *M.A.*, &c., *and* F. A. TARLETON, *LL.D.* London: Longmans, Green, and Co. 459 pp., pag. 510—511. Articolo firmato (pag. 511, lin. 11): « (ALLAN CUNNINGHAM, *Major, R.E.* ». — *Energy and Motion. A Textbook of Elementary Mechanics. By* W. PAICE, *M.A.* Cassell and Co. (Pp. 114.), pag. 511—512.

LX. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 513—520. — APPLICATION OF PHOTOGRAPHY TO ELECTRICAL MEASUREMENTS. BY JOHN TROWBRIDGE AND HAMMOND VINTON HAYES (Silliman's *American Journal*, May 1885. » Jefferson Physical Laboratory ». — ON AN INSTRUMENT RESEMBLING THE SEXTANT, BY WHICH ANGLES WITH THE HORIZON CAN BE MEASURED. BY E. H. AMAGAT. (*Comptes Rendus*, April 27, 1885.), pag. 515—516. — ON THE PRODUCTION OF ALTERNATING CURRENTS BY MEANS OF A DIRECT-CURRENT DYNAMO-ELECTRIC MACHINE. BY JOHN TROWBRIDGE AND HAMMOND VINTON HAYES. (Silliman's *American Journal*, May 1885. Jefferson Physical Laboratory), pag. 516—517. — THERMO-ELECTRO-PHOTO-BARIC UNIT. BY PLINY EARLE CHASE, LL.D. (*Communicated by the Author having been read before the American Philosophical Society* April 17, 1885.), pag. 517—519. — THE CHASE-MAXWELL RATIO. BY PLINY EARLE CHASE, LL.D. (*Communicated by the Author, having been read before the American Philosophical Society*, April, 17, 1885.), pag. 519—520.

INDEX TO VOL. XIX, pag. 521—524.

PIETRAMELLARA (ANDREA). — IL DIARIO METEOROLOGICO DI ANDREA PIETRAMELLARA PER L'ANNO 1524 CON PREFAZIONE DI NERIO MALVEZZI SOCIO Effettivo della R. Deputazione di Storia Patria per le Romagne. IN MODENA COI TIPI DI G. T. VINCENZI E NIPOTI 1885. In 8.°, di 58 pagine.

PIFFARETTI (GAETANO). — PRONTUARIO GENERALE PERPETUO DEI CONTI FATTI UTILE A TUTTI PEL CONTEGNO DI OGNI QUALITA' E QUANTITA' DI OGGETTI, ecc. *Con sei Prospetti o piccoli prontuari diversi* COMPILATO E CORRETTO CON SCRUPOLOSA ESATTEZZA DALL' AUTORE-EDITORE GAETANO PIFFARETTI PROPRIETA' LETTERARIA. In 16.° piccolo di 452 pagine. Nella pagina 2ª della copertina si legge: « Milano, 1885. — Tip. Pagnoni ».

PINI (EDOARDO). — PUBBLICAZIONI DEL REALE OSSERVATORIO DI BRERA IN MILANO. N. XVIII. — SUI TEMPORALI OSSERVATI NELL' ITALIA SUPERIORE DURANTE L'ANNO 1879. RELAZIONE DI EDOARDO PINI compilata col concorso del Regio Ufficio Centrale di Meteorologia. MILANO ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAJO 1884. In 4.°

POLYTECHNISCHE BIBLIOTHEK. — Polytechnische Bibliothek. Monatliches Verzeichniss der in Deutschland und dem Auslande neu erschienenen Werke aus den Fächern der Mathematik und Astronomie, der Physik und Chemie, der Mechanik und des Maschinenbaues, der Baukunst und Ingenieurwissenschaft, des Berg- und Hüttenwesens, der Mineralogie und Geologie. Mit Inhaltsangabe der wichtigsten Fachzeitschriften. 20. Jahrgang, 1885. LEIPZIG Verlag von Quandt und Händel. 1885. In 8°

—— No. 4. — April 1885.

Mathematik und Astronomie, pag. 49—50. — Physik, pag, 51—52. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 53—55. — Berg- und Hüttenwesen, Mineralogie, Geologie, pag. 55—56. — Baukunst, pag. 56—57. — Allgemeines, pag. 57.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 58—60. — Annalen der Physik und Chemie. 1885. No. 4, pag. 58. — Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 1885. No. 14. 15. 16. 17. 18, pag. 58. — Centralzeitung für Optik und Mechanik. 1885. No. 7, pag. 58. — Dieselbe. 1885. 2. Heft, pag. 58. — Der Civilingenieur. 1885. 2. Heft, pag. 58. — Elektrotechnische Zeitschrift. 1885. April, pag 58. — Der praktische Maschinen-Constructeur. 1885, Nr 5, pag. 59. — Derselbe. 1885. No. 6, pag. 59. — Monatshefte für Chemie. 1885. März, pag. 59. — Polytechnisches Notizblatt. 1885. No. 6, pag. 59. — Dasselbe. 1885. Nr. 7, pag. 59—60. — Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses. 1885. März, pag. 60. — Zeitschrift für Instrumentenkunde. 1883. April, pag. 60.

—— No. 5. — Mai 1885.

Mathematik und Astronomie, pag. 65—67. — Physik, pag. 67—68. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 70—71. — Berg- und Hüttenwesen, Mineralogie, Geologie, pag. 72—73. — Baukunst, pag. 73—74. — Allgemeines, pag. 74.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 74—78. — Annalen der Physik und Chemie. 1885. No. 5, pag. 74—75. — Archiv der Mathematik und Physik. 2. Reihe. 2. Theil. 2. Heft, pag. 75. — Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 1885. No. 19, 20, 21, 22, pag. 75. — Centralzeitung für Optik und Mechanik. 1885. No. 9, pag. 75. — Disselbe. 1885. No. 10, pag. 75. — Der Civilingenieur. 1885. 3. Heft, pag. 75—76. — Elektrotechnische Zeitschrift. 1885. Nr. 7, pag. 76. — Der praktische Maschinen-Constructeur. 1885. Nr. 7, pag. 76. — Derselbe. 1885. Nr. 8, pag. 76. — Derselbe. 1885. Nr. 9, pag. 76. — Mathematische Annalen. 25. Bd. 3. Heft, pag. 77. — Polytechnisches Notizblatt. 1885. No. 8, pag. 77. — Dasselbe. 1885. Nr. 9, pag. 77. — Zeitschrift für Mathematik und Physik. 1885. 3. Heft, pag. 78.

Digitized by Google

Verlag von Quandt & Händel in Leipsig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, pag. 78—80. — Das Telephon, das Mikrophon und der Phonograph. Besonderer Abdruck aus dem Jahrbuch der Erfindungen. Zweite umgearbeitete und wesentlich vermehrte Auflage. Mit 79 Holzschnitten. Preis 2 M. 25 Pf., pag. 80.

PONTHUS (B.). — DESCRIPTION DE L'APPLICATION DE L'AIR COMPRIMÉ POUR TENIR FLOTTANT LES NAVIRES PERCÉS ET BRISÉS et pour les guider sans gouvernail et marcher sans hélice supprimant tous les propulseurs mécaniques par l'application du propulseur à air comprimé par B. PONTHUS ecc. Une copie des dessins et description a été déposée à l'Académie des Sciences à Paris, et à l'Académie des Sciences de Turin. MILAN ÉTABLISSEMENT MAGLIA 20 Galerie Victor Emanuel, 20 1885. In 16.° di 16 pagine.

PRINA (GIUSEPPE). — DESCRIZIONE DEL NUOVO SISTEMA (PRIVILEGIATO) PER FACILITARE L'ESERCIZIO TELEFONICO AD USO PUBBLICO DEL CAV. GIUSEPPE PRINA UFFICIALE SUPERIORE A RIPOSO TORINO 1885 TIPOGRAFIA SUBALPINA DI STEFANO MARINO Via Bertola, 21. In 8.° di 16 pagine.

PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. — PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. VOL. XXXVIII. LONDON: HARRISON AND SONS. ST. MARTINS' LANE, Printers in Ordinary to Her Majesty. MDCCCLXXXV. In 8°

—— No. 236.

February 12, 1885, 158—172. — I. "Note on the Condensation of Gases at the Surface of Glass." (Preliminary.) By J. T. BOTTOMLEY, M.A., F.R.S.E. Communicated by Professor Sir WILLIAM THOMSON, F.R.S. Received January 27, 1885, pag. 138—160. — Additional Note. Received February 12, pag. 161—162.

II. "On Underground Temperatures, with Observations on the Conductivity of Rocks, on the Termal Effects of Saturation and Imbibition, and on special Source of Heat in Mountain Ranges." By JOSEPH PRESTWICH, M.A., F.R.S., Professor of Geology in the University of Oxford. Received January 25, 1880. (Abstract.), pag. 161—168.

III. "On the Connexion between Electric Current and the Electric and Magnetic Inductions in the surrounding Field." By J. H. POYNTING, M.A., late Fellow of Trinity College, Cambridge, Professor of Physics, Mason College, Birmingham. Communicated by Lord RAYLEIGH, M.A., D.C.L., F.R.S. Received January 31, 1885. (Abstract.), pag. 168—172. — *February* 19, 1885. pag. 173—174. — II. "Note on a preliminary Comparison between the Dates of Cyclonic Storms in Great Britain and those of Magnetic Disturbances at the Kew Observatory." By BALFOUR STEWART, M.A., LL.D., F.R.S., and WM. LANT CARPENTER, B.A., B.Sc. Received February 11, 1885, pag. 174.

February 26, 1885, pag. 174—185.

I. "On a remarkable Phenomenon of Crystalline Reflection." By G. G. STOKES, M.A., Sec. R.S., Lucasian Professor of Mathematics in the University of Cambridge. Received February 25, 1885, pag. 174—185.

March 12, 1885, Pag. 191—209.

I. "The Absorption Spectra of the Alkaloids. Part II." By W. N. HARTLEY, F.R.S., Professor of Chemistry, Royal College of Science, Dublin. Received March 5, 1885. (Abstract.), pag. 191—193.

III. "Abstract of some Result, with respect to Doubly Periodic Elliptic Functions of the Second and Third Kinds." By JOHN GRIFFITHS, M.A. Communicated by Prof. STOKES, Sec. R.S. Received March 5, 1885, pag. 206—209.

March 19, 1885, pag. 209—215.

I. "On 'Transfer-resistance' in Electrolytic and Voltaic Cells." By G. GORE, LL.D., F.R.S., Received March 2, 1885. (Abstract), pag. 209—210.

II. "Note on Rev. Robert Harley's paper, 'Professor Malet's Classes of Invariants identified with Sir James Cockle's Criticoids.' By JOHN C. MALET. Received March 7, 1885, pag. 211—212.

March 26, 1885, pag. 216—230.

I. "Observations on Variations of the Electromotive Force between Metals at High Temperatures in Fused Salts." By THOMAS ANDREWS, F.R.S.E., F.C.S. Communicated by Sir HENRY ROSCOE, F.R.S. Received March 12, 1885. (Abstract.), pag. 216—218.

III. "On a Peculiar Behaviour of Glow-Lamp, when raised to High Incandescence." By WILLIAM HENRY PREECE, F.R.S. Received March 18, 1885, pag. 219—230.

QUARTERLY JOURNAL OF PURE AND APPLIED MATHEMATICS. — THE QUARTERLY JOURNAL OF PURE AND APPLIED MATHEMATICS, EDITED BY N. M. FERRERS, D. D., F.R.S., MASTER OF GONVILLE AND CAIUS COLLEGE, CAMBRIDGE: A. CAYLEY, M.A., F.R.S., SADLERIAN PROFESSOR OF PURE MATHEMATICS IN THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE: J. W. L. GLAISHER, M. A., F. R. S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE AND A. R. FORSYTH, M. A., FELLOW ET TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. VOL. XXI. LONDON: LONGMANS AND CO., *PATERNOSTER ROW*, 1885. In 8°

—— No. 81. — June 1885.

ON THE PROPERTIES OF A TRIANGLE FORMED BY COPLANAR CIRCLES. By ROBERT LACHLAN, B.A., Trinity College, Cambridge, pag. 1—59.

ON THE COEFFICIENTS IN THE q-SERIES FOR $\frac{\pi}{2K}$ AND $\frac{2G}{\pi}$. By J. W. L. GLAISHER, pag. 60—76.

A VERIFICATION IN REGARD TO THE LINEAR TRANSFORMATION OF THE THETA-FUNCTIONS. By Prof. CAYLEY, pag. 77—84.

ON SOME GEOMETRICAL PROOFS OF THEOREMS CONNECTED WITH THE INSCRIPTION OF A TRIANGLE OF CONSTANT FORM IN A GIVEN TRIANGLE By M. JENKINS, M.A., pag. 84—89.

NOTE ON PROJECTION APPLIED TO PROBLEMS AND TO SOLID GEOMETRY. By ROBERT JOHN DALLAS, pag. 89—91.

ON THE THEORY OF SEMINVARIANTS. By Professor CAYLEY, pag. 92—96.

RAJNA (MICHELE). — PUBBLICAZIONI DEL REALE OSSERVATORIO DI BRERA IN MILANO. N. XXVI. — SULLE VARIAZIONI DIURNE DEL MAGNETISMO TERRESTRE RISULTATI DI OSSERVAZIONI FATTE A MILANO NEGLI ANNI 1872 E 1877 CALCOLATI E DEDOTTI DA MICHELE RAJNA TERZO ASTRONOMO DELL' OSSERVATORIO DI MILANO MILANO ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAJO 1884. In 4.°

Digitized by Google

RENDICONTI. — REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE. — RENDICONTI. SERIE II. VOLUME XVIII. ULRICO HOEPLI librajo del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. MILANO, Galleria De-Cristoforis 59—62. — NAPOLI. Piazza dei Martiri, 59. — PISA. Lung'Arno Regio, 9. 1885. In 8.°

—— FASC. X. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 7 MAGGIO 1885.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 513—545.

ANALISI SUPERIORE. — *Di nuovo sulle funzioni che soddisfano all'equazione differenziale* $\Delta^2 u = 0$. Nota del S. C. prof. GIULIO ASCOLI, pag. 546—551.

—— FASC. XI-XII. — ADUNANZE ORDINARIE DEL 21 E 28 MAGGIO 1885.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 569—613.

GEOMETRIA. — *Il sistema delle coordinate omogenee projettive degli elementi dello spazio ordinario* (X, ξ). Nota del S. C. prof. F. ASCHIERI, pag. 569—584.

MECCANICA AGRICOLA. — *Theoria meccanica delle scrematrici.* Nota del prof. G. MOROSINI. (Lettura ammessa col voto della sezione competente), pag. 584—599.

ANALISI SUPERIORE. — *Ulteriori ricerche sulle funzioni che soddisfano alla equazione differenziale* $\Delta^2 u = 0$. Nota del S. C. prof. GIULIO ASCOLI, pag. 599—610.

OSSERV. METEOROL. FATTE NELLA R. SPECOLA DI BRERA (Alt. 147^m, 11) MAGGIO 1885 Tempo medio di Milano, pag. 611—613.

—— FASC. XIII. — ADUNANZA ORDINARIA DELL'11 GIUGNO 1885.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 617—671.

ANALISI SUPERIORE. — *Ancora una volta sulle funzioni che soddisfano all'equazione differenziale* $\Delta^2 u = 0$. Nota del S. C. prof. GIULIO ASCOLI, pag. 617—629.

ANALISI MATEMATICA. — *Intorno alla risoluzione di certe equazioni modulari.* Nota di G. MORERA. (Lettura ammessa col voto della Sezione competente), pag. 629—634.

PATALOGIA. — *Inversione del movimento pupillare in un individuo affetto da paralisi progressiva degli alienati.* Sunto del S. C. prof. A. RAGGI, pag. 634—636.

—— FASC. XIV. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 25 GIUGNO 1885.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 704—732.

MATEMATICA APPLICATA. — *Sulle condizioni di resistenza dei corpi elastici.* Nota del M. E. prof. E. BELTRAMI, pag. 704—717.

ANALISI SUPERIORE. — *Integrazione differenziale* $\Delta^2 u = 0$ *in un'area Riemanniana qualsivoglia*. Nota del S. C. prof. GIULIO ASCOLI, pag. 718—732.

OSSERV. METEOROL. FATTE NELLA R. SPECOLA DI BRERA (Alt. 147^m, 11). GIUGNO 1885 Tempo medio di Milano, pag. 733—735.

RENDICONTO. — RENDICONTO DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE (SEZIONE DELLA SOCIETÀ REALE DI NAPOLI) ANNO XXIV. NAPOLI TIPOGRAFIA DELLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE FIS. E MAT. DIRETTA DA MICHELE DE RUBERTIS 1885. In 4.°

—— *Fascicolo* 4.° *e* 5.° — *Aprile e Maggio* 1885.

D. PADELLETTI, RELAZIONE *sulla Nota del prof.* U. Masoni (adunanza dal dì 9 Maggio 1885), pag. 84.

Alcune considerazioni sulla diname sollecitante e la torsione generata nel moto di un sistema rigido; NOTA *del Prof.* Udalrico Masoni. (Adunanza del dì 9 Maggio 1885), pag. 85—89.

Del modo di eliminare una grave difficoltà che s'incontra nel voler misurare col metodo di Dulong *e* Petit *la dilatazione dei liquidi*; NOTA *del Socio Ordinario* G. Govi. (Adunanza del 2 Maggio 1885), pag. 89—91.

Determinazioni assolute della declinazione magnetica nel R. Osservatorio di Capodimonte, disposte dall'Astronomo Professore Faustino Brioschi *ed eseguite dal Dott.* Fillppo Angelitti *nell'anno* 1884; SECONDA COMUNICAZIONE *del Socio Ordinario* A. De Gasparis. (Adunanza del 2 di Maggio 1885), pag. 91—110.

Sulle curve del terz'ordine con un punto doppio; NOTA *del Dott.* Giulio Pittarelli. (Adunanza del 9 Maggio 1885), pag. 111—128.

—— *Fascicolo* 6.° — *Giugno* 1885.

RELAZIONE *intorno a una Memoria del Prof.* Guido Grassi. (Adunanza del dì 6 Giugno 1886), pag. 130—131.

Studio completo del nuovo termometro ad aria per misurare le piccole variazioni di temperatura; NOTA *del Prof.* Guido Grassi. (Adunanza del 6 Giugno 1885), pag. 131—139.

Spettroscopio a visione diretta, senza prismi, nè reticoli; NOTA *del Socio Ordinario* G. Govi. (Adunanza del dì 13 Giugno 1885), pag. 139—141.

RELAZIONE *sulla nota del prof.* Guido Grassi. (Adunanza del dì 9 Maggio 1885), pag. 141—145.

La teoria cinetica dei gas applicata allo studio dell'Atmosfera; NOTA *del Prof.* G. Grassi. (Adunanza del 9 Maggio 1885), pag. 145—154.

La regione vulcanica fluorifera della Campania; MEMORIA *del Socio Ordinario* Arcangelo Scacchi. (Adunanza del 13 giugno 1885). — (Sunto fatto dall'Autore), pag. 155—161.

RAPPORTO *sulla Nota del Dottor* Giulio Pittarelli. (Adunanza del 13 Giugno 1885), pag. 161—162.

Gli elementi immaginari nelle forme binarie cubiche; NOTA *del Dott.* Giulio Pittarelli. (Adunanza del dì 13 Giugno 1885), pag. 162—164.

RELAZIONE *intorno alla Nota del Dott.* P. Del Pezzo. (Adunanza del dì 13 Giugno 1885), pag. 164—165.

Sulle Quadriche polari reciproche di sè stesse rispetto ad un'altra, NOTA *del Dottor* P. Del Pezzo. (Adunanza del 15 Giugno 1885), pag. 165—179.

REPERTORIUM DER PHYSIK. — REPERTORIUM DER PHYSIK, HERAUSGEGEBEN VON DR. F. EXNER A. Ö. PROFESSOR DER PHYSIK AN DER UNIVERSITÄT WIEN. EINUNDZWANZIGSTER BAND. MÜNCHEN UND LEIPZIG, 1885. DRUCK UND VERLAG VON R. OLDENBOURG. In 8°

—— 4. Heft.

Die Grösse der Atome. Von Sir William Thomson. (Fortsetzung und Schluss.) pag. 217—240.

Elektrische Theorie und Messungen in der Schule. Von Dr. A. Kurz, pag. 241—251.

Digitized by Google

Die Deformation der Lichtweilenfläche im magnetischen Felde. Von Prof. E. v. Fleischl, pag. 252—266.
Ueber die Fortpflanzung des Lichtes in einem katadioptrischen Systeme. Von Angelo Battelli, pag. 267—270.
Ein Universal-Pachytrop. Von Franz Daurer, pag. 281—289.
Protokoll der Sitzung der chemisch physikalischen Gesellschaft zu Wien, am. 27. Januar 1885. pag. 290.
Protokoll der Sitzung der chemisch-physikalischen Gesellschaft zu Wien, am 10. Februar 1885, pag. 290.

—— 5. Heft.

Ein Fortschritt in Bezug auf eine kinetische Theorie der Materie. Von Sir William Thomson, pag. 291—307.
Die elektrische Leitungsfähigkeit wassriger Lösungen im Zustande äusserster Verdunnung. Von Friedrich Kohlrausch, pag. 308—322.
Das Spectro-Polarimeter. Von Prof. Ernst v. Fleischl, pag. 323—331.
Bemerkung über die Lichtgeschwindigkeit im Quarze. Von K. Exner, pag. 332—336.
Ueber die Polarisation oxydirbarer Metalle und über die elektrische Energie, die diese in den Elementen liefern. Von M. Chaperon, pag. 337—347.
Protokoll der Sitzung der chemisch-physikalischen Gesellschaft zu Wien, am 10. März 1885. Prof. Franz Exner, Ueber eine neue Methode zur Bestimmung der Grosse der Moleküle, pag. 349—355.
Prof. v. Lang, Ueber einen mechanischen Beweis des geometrischen Satzes, dass die Normale an die Ellipse den Winkel der beiden Radienvectoren halbirt, pag. 355—356.

REVUE D'ARTILLERIE. — REVUE D'ARTILLERIE Paraissant le 15 de chaque mois DOUZIÈME ANNÉE TOME XXV. — BERGER-LEVRAULT ET Cie, LIBRAIRE-ÉDITEURS PARIS RUE DES BEAUX-ARTS. 5 NANCY RUE JEAN-LAMOUR, 11 1885. In 8°

—— 6e LIVRAISON — Mars 1885.

MÉMOIRE SUR UN PROCÉDÉ DE REPÉRAGE APPLICABLE AU TIR DE CAMPAGNE (PL. XIII). Inconvénients des procédés en usage, pag. 481—512. Articolo che ha (pag. 511, lin. 27—25) le seguenti data e firma: « Le Mans, » 16 avril 1884. C. DE LA FRESNAYE, *Capitaine au*e 26 *d'artillerie.* »
RÉGLAGE DU TIR FUSANT DE L'OBUS A MITRAILLE, pag. 513—520. Articolo firmato (pag. 520, lin. ultima): « E. » TARDY, *Capitaine d'artillerie.* »
PÉNÉTRATION DES PROJECTILES DANS LES MILIEUX RÉSISTANTS (D'après une étude du colonel HENRARD, de l'artillerie belge, pag. 550—560. Articolo firmato (pag. 560, lin. ultima): « E. RINCK, *Capitaine d'artillerie.* »
NOTE SUR UN INSTRUMENT DESTINÉ AUX POSTES D'OBSERVATION, pag. 561—569. Articolo firmato (pag. 569, lin. ultima): « P. DE BRUN, *Lieutenant au* 16e *regiment d'artillerie.* »
RENSEIGNEMENTS DIVERS, pag. 570—579. — Angleterre: Fusil automatique Maxim (Pl. XV), pag. 575—578.

—— REVUE D'ARTILLERIE Paraissant le 15 de chaque mois DOUZIÈME ANNÉE TOME XXVI. BERGER-LEVRAULT ET Cie, LIBRAIRE-ÉDITEURS PARIS RUE DES BEAUX-ARTS. 5 NANCY RUE JEAN-LAMOUR, 11 1885. In 8.°

—— 2e LIVRAISON — Mai 1885.

NOTE SUR UN PROCÉDÉ DE REPÉRAGE EN DIRECTION APPLICABLE AUX PIÈCES DE CAMPAGNE ET AUX PIÈCES DE SIÈGE, pag. 133—146. Articolo firmato (pag. 146, lin. 23—24): « R. ROBLIN, *Lieutenant au* 9e *bataillon* » *d'artillerie de forteresse.* »
THÉORIE DE L'ÉQUILIBRE ÉLASTIQUE DES SURFACES CONIQUES APPLICATION A LA VOLÉE DES BOUCHES A FEU, pag. 147—163. Articolo firmato (pag. 163, lin. 19—21): « P. LAURENT, *Ingénieur de la Société des forges* » *et chantiers de la Méditerranée* ».
NOTICES BIBLIOGRAPHIQUES. — *Balistique extérieure*, par M. le capitaine J. M. INGALLS, professeur à l'École d'artillerie du fort Monroë (Virginie), pag. 191—196.

—— 3e LIVRAISON — JUIN 1885.

ÉTUDE SUR LES LOIS DE LA RÉSISTANCE DE L'AIR, pag. 226—235. Articolo firmato (pag. 235, lin. 27—28): « E. » VALLIER, *Capitaine d'artillerie* ».
LE TÉLÉMÈTRE DU COLONEL PACHKÉVITCH DE L'ARTILLERIE RUSSE. (D'après l'*Archiv für Artillerie- und Ingenieur-Offiziere*), pag. 254—259.
RENSEIGNEMENTS DIVERS, pag. 279—288. — Allemagne: Le niveau universel du lieutenant-colonel Bode (Pl. V, fig. 1), pag. 279—281. — Angleterre: Machine à creuser les tranchées. (Pl. V, fig. 2 à 8). (*Rivista di Artiglieria e Genio*, février 1885), pag. 281—283.
NOTICES BIBLIOGRAPHIQUES, pag. 289—297.

RIVISTA DI MATEMATICA ELEMENTARE. — RIVISTA DI MATEMATICA ELEMENTARE DIRETTA DAL P.re FRANCESCO GASTALDI Anno 1885 SERIE III – VOLUME II NOVARA TIPOGRAFIA DELLA RIVISTA DI CONTABILITA'. In 8°.

—— MAGGIO 1885. — Fascicolo 5.

BINOMIO DI NEWTON, pag. 129—139. Articolo firmato, (pag. 139, lin. ult.): « S. ROMANO DI MARTINO ».
ALCUNI TEOREMI GENERALI SUL MOTO DI UNA FIGURA NELLO SPAZIO, pag. 140—148. Articolo firmato, (pag. 148, lin. ult.): « D. AURELIO LUIGI ».
PROBLEMA, pag. 149—151. Articolo firmato, (pag. 151, lin. 11): « RAFFAELE BADIA ».
TEOREMA D'ALGEBRA, pag. 151—155. Articolo firmato, (pag. 155, lin. 7): « GIOACCHINO FIORENTINO ».
NOTA D'ANALISI INDETERMINATA, pag. 155—160.

—— GIUGNO 1885. — Fascicolo 6.

SUPERFICIE E VOLUME dell'anello poligonale regolare e circolare, pag. 179—188. Articolo firmato, (pag. 188, lin. 4): « A. LUGLI ».
NUOVA DIMOSTRAZIONE DELLA PROPOSIZIONE PITAGORICA, pag. 188—191. Articolo firmato, (pag. 191, lin. ult.): « Prof. CESARE ANTONELLI ».
ESERCIZI D'ALGEBRA, pag. 192.

Digitized by Google

RIVISTA MARITTIMA. — RIVISTA MARITTIMA. ANNO XVIII. Secondo Trimestre 1885. ROMA, FORZANI TIPOGRAFIA DEL SENATO E C., 1885. In 8.°

—— *Maggio* 1885.

SCANDAGLI ATTRAVERSO L'OCEANO PACIFICO FATTI DALLA CORVETTA *VETTOR PISANI* (Comandante G. PALUMBO), pag. 205—221. Articolo che ha (pag. 221, lin. 27—29) le seguenti data e firma: « Shanghai, gennaio 1885. » C. MARCACCI *Tenente di vascello.* »

GENERATORI DI CALORE SULLE MACCHINE A VAPORE A MEZZO DI IDROCARBURO, pag. 269—274.

PENETRAZIONE DEI PROIETTI NELLE CORAZZE, pag. 275—279.

CRONACA, pag. 281—323. — Fotografia per uso militare, pag. 293. — Prove di velocità del « Milan » (*Yacht.*), pag. 294. — UNA NUOVA CARTA DELLA CHINA (*Avenir Militaire.*), pag. 307. — CANALE MARITTIMO DI PIETROBURGO (Dall' *Association des Ingénieurs de Gand.*), peg. 307—308. — ENTRATA DEL FIUME TRIEUX (*Yacht,*), pag. 308. — I CORSI SPECIALI D' ARTIGLIERIA PER GLI UFFICIALI DELLA MARINA RUSSA, pag. 308—311. — NUOVE MACCHINE MARINE A TRIPLICE ESPANSIONE (*Revue Maritime et Col.*), pag. 316—318. — PRODOTTO DI MARTINO PER PRESERVARE LE CALDAIE DAI DEPOSITI DI SALE MARINO, pag. 318—319. — LA LUCE ELETTRICA SULLE BARCHE TORPEDINIERE (*Iron.*), pag. 320. — LA NUOVA LAMPADA AD INCANDESCENZA GÉRARD, pag. 320—321. — L'USO DELL'OLIO PER CALMARE IL MARE. (*Yacht.*), pag. 321—323.

NECROLOGIA — cav. EUGENIO PARENT, pag. 324.

NUOVE PUBBLICAZIONI — Viaggio di circumnavigazione della regia corvetta « Caracciolo » (Comandante C. DE AMEZAGA) negli anni 1881-82-83-84. — Roma Forzani e C., tipografi del Senato, 1885; vol. II in-8 di pag. 278, illustrato da 30 tavole, pag. 325—327.

—— *Giugno* 1885.

ESPERIMENTI UFFICIALI DEL CANNONE HOTCHKISS A TIRO CELERE DA 47MM AD UNA SOLA CANNA *eseguiti a Sevran-Livry e a Gavre nel* 1884, pag. 445—458.

CRONACA, pag. 480—502. — ESPERIENZE DI SEGNALI OTTICI IN INGHILTERRA, pag. 502.

RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE. — RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE DELLE PRINCIPALI SCOPERTE ED INVENZIONI FATTE NELLE SCIENZE E NELLE INDUSTRIE NEL 1884 COMPILATA DA GUIDO VIMERCATI CON LA COLLABORAZIONE DEI SIGNORI Prof. Comm. Giovanni Cantoni — Prof. Rinaldo Ferrini — Prof. Carlo Marangoni — Prof. Ing. Giuseppe Grattarola — Prof. Ing. Annibale Riccò — Prof. Luigi Bombicci — Prof. Tito Martini — Prof. Giovanni Mugna — Prof. Alessandro Volta — Prof. Augusto Righi — Prof. Pietro Stefanelli. — Prof. Angelo Emo — Prof. Costantino Rovelli — Prof. Giovanni Luvini — Prof. Adolfo Bartoli — Prof. E. Canestrini Ing. Emilio Piazzoli — Sig. Dante Roster ed altri. Premiata dal Ministero della Pubblica Istruzione in seguito a proposta del Consiglio Superiore e distinta con MEDAGLIA D'ARGENTO all' Esposizione Generale Italiana in Torino, 1884 Anno Diciassettimo 1885 con 25 incisioni nel testo e tre tavole litografiche FIRENZE TIPOGRAFIA DELL'ARTE DELLA STAMPA Via Pandolfini — 14 — Palazzo Medici 1885. In 8.°

—— 31 Marzo 1885 — N. 6.

ASTRONOMIA E METEOROLOGIA. — Nuova spiegazione dei crepuscoli rossi. (Continuazione, vedi 1884, pag. 177), pag. pag. 109—114. Articolo firmato (pag. 114, lin. 31): « Prof. CARLO MARANGONI ».

FISICA. — Variazioni nella resistenza elettrica dei fili metallici solidi e puri colla temperatura. (Continuazione, Vedi pag. 74), pag. 115—123. Articolo firmato (pag. 123, lin. 11): « Prof. ANGELO EMO ».

Notizie Scientifiche e Bibliografiche. — *Quali libri si premiano*, pag. 124—127. Articolo firmato (pag. 127, lin. 33): « Dott. CESARE PARENTI ».

Notizie e Bibliografia di Storia Naturale. — *Esplorazioni di Montagne*, pag. 129—130.

—— 15—30 Aprile 1885. — N. 7 - 8.

ASTRONOMIA E METEOROLOGIA, pag. 133—135.

FISICA. — Variazioni nella resistenza elettrica dei fili metallici solidi e puri colla temperatura. (Continuazione, Vedi pag. 123), pag. 135—182. Articolo firmato (pag. 182, lin. 30): « Prof. ANGELO EMO ».

TECNOLOGIA. — Caldaia a circolazione vorticosa, pag. 183—190. Articolo firmato (pag. 190, lin. 5): « ANNIBALE » RICCÒ ».

Notizie Scientifiche e Bibliografiche, pag. 190—192. — *Diverse velocità espresse in metri per secondo* pag. 190—191. — *Anemometro tascabile*, pag. 191—192. — *Bibliografia.* — *Saggio di nuove esperienze ed osservazioni a complemento dei manuali di fisica*, Prof. Dott. Carlo Marangoni, pag. 192.

—— 15 Maggio 1885. — N. 9.

ASTRONOMIA E METEOROLOGIA, pag. 197—211. Articolo firmato (pag. 211, lin. 24): « Prof. CARLO MARANGONI ».

FISICA, pag. 212—232. — Sulla diatermicità nei fluidi, pag. 212—216. Articolo che ha (pag. 216, lin. 28—29) le seguenti data e firma: « Milano, maggio 1885. A VOLTA ». — Fenomeni di elettricità nei gas rarefatti, pag. 217—219. — Articolo firmato (pag. 219, lin. 22): « Ing. EMILIO PIAZZOLI ». — Variazioni nella resistenza elettrica dei fili metallici solidi e puri colla temperatura. — EPILOGO. (Continuaz. e fine, vedi pag. 132), pag. 219—232. Articolo che ha (pag. 132, lin. 23 -35) le seguenti data e firma: « Dal Gabinetto di fisica del R. » Liceo Nolfi Fano, maggio 1885. Prof. ANGELO EMO ».

RUBBINI (GIUSEPPE). — LEZIONI ELEMENTARI DI FISICA PER MONS. GIUSEPPE RUBBINI PROFESSORE DI FISICA NEL COLLEGIO DI PROPAGANDA Con figure intercalate nel testo. Volume Secondo ED ULTIMO BOLOGNA TIPOGRAFIA ARCIVESCOVILE 1885. In 8.° di 476 pagine.

SCHIAPARELLI (G. V.), **PINI** (E.) e **FRISIANI** (P.) — PUBBLICAZIONI DEL REALE OSSERVATORIO DI BRERA IN MILANO. N. XVII. — SUI TEMPORALI OSSERVATI NELL' ITALIA SUPERIORE DURANTE L'ANNO 1878. RELAZIONE DI G. V. SCHIAPARELLI, E. PINI E P. FRISIANI MILANO ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAJO 1883. In 4.°

Digitized by Google

SEBASTIANI (Giovanni). — TESI FISICO-ASTRONOMICHE PARTE PRIMA ROMA TIPOGRAFIA DELLA PACE DI FILIPPO CUGGIANI Piazza della Pace Num. 35. GENNARO 1884. Di 52 pagine.

SECCHI (Angelo). — L'UNITÀ DELLE FORZE FISICHE SAGGIO DI FILOSOFIA NATURALE DEL P. ANGELO SECCHI D. C. D. G. DIRETTORE DELL'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO 4.ª Edizione. — 3.ª Italiana. PRECEDUTA DALLA BIOGRAFIA DEL P. A. SECCHI per F. Denza. VOLUME SECONDO E ULTIMO MILANO FRATELLI TREVES, EDITORI 1885. In 16.°, di 392 pagine, nella 6ª delle quali, non numerata, si legge: « Milano. — Tip. Treves ».

SEGRE (Corrado). — CONSIDERAZIONI INTORNO ALLA GEOMETRIA DELLE CONICHE DI UN PIANO E ALLA SUA RAPPRESENTAZIONE SULLA GEOMETRIA DEI COMPLESSI LINEARI DI RETTE DEL DOTT. CORRADO SEGRE TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In 8.° di 24 pagine, nella 4ª delle quali, non numerata, si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE » di G. B. Paravia e C. »

SIACCI (Francesco). — SULLA COSTRUZIONE DELLE TAVOLE DEL TIRO ARCATO DI FRANCESCO SIACCI MAGGIORE D'ARTIGLIERIA Estratto dalla *Rivista di artiglieria e genio* ROMA TIPOGRAFIA E LITOGRAFIA DEL COMITATO DI ARTIGLIERIA E GENIO 1885. In 8.° di 42 pagine.

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. NEUNZIGSTER BAND. WIEN. AUS DER K. K. HOF-UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. 1884. — SITZUNGSBERICHTE DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. XC. BAND. II. ABTHEILUNG. JAHRGANG 1884. WIEN. AUS DER K. K. HOF-UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN 1884. In 8°

—— V. HEFT. Jahrgang 1884. — December.

XXVI. SITZUNG VOM 4. DECEMBER 1884, pag. 781—893.

Entwickelungen zum Lagrange'schen Reversions theorem und Anwendung derselben auf die Lösung der Keppler'schen Gleichung. Prof. Dr. E. Weiss. (Auszug aus einer für die Denkschriften bestimmten Abhandlung), pag. 785—812.

Über Functionaldeterminanten. Von Dr. Ludwig Kraus, *Privatdocent für Mathematik an der böhmischen Universität zu Prag*. (Vorgelegt in der Sitzung am 16. October 1884.), pag. 813—826.

Über die durch zahlreiche, unregelmässig vertheilte Körperchen hervorgebrachten Beugungserscheinungen. Von Dr. Carl Exner. (Mit 8 Holzschnitten), pag. 827—892.

XXVII. SITZUNG VOM 11. DECEMBER 1884, pag. 893—1021.

Über die singulären Lösungen eines Systems gewöhnlicher Differentialgleichungen. Von Dr. Otto Biermann. (Vorgelegt in der Sitzung am 20. November 1884), pag. 897—907.

Bemerkungen zur Simpson'schen Methode der mechanischen quadratur. Von Dr. Fr. Hocevar in Innsbruck, pag. 908—922.

Über Flächen vierter Ordnung mit einem Doppelkegelschnitte. Von Karl Bobek, *Docent für Mathematik an der k. k. deutschen Hochschule zu Prag*. Erste Mittheilung. (Mit 1 Tafel und 1 Holzschnitte), pag. 923—954.

Bahnbestimmung des Planeten (232) Russia. II. Abhandlung. Von Dr. Norbert Herz. (Vorgelegt in der Sitzung am 4. December 1884), pag. 954—983.

Einige Bemerkungen über das Problem der Glanzpunkte. Von Dr. P. H. Schoute, *Professor an der Universität in Groningen*, pag. 983—1021.

XXVIII. SITZUNG VOM 18. DECEMBER 1884, pag 1022—1185.

Über das quadratische Reciprocitätsgesetz. Von Leopold Gegenbauer, pag. 1026—1035.

Die Construction der algebraischen Flächen aus der Anzahl sie bestimmender Punkte. Von G. v. Escherich, pag. 1036—1060.

Zur wissenschaftlichen Behandlung der orthogonalen Axonometrie. III. Mitteilung. Von Carl Pelz, *Professor an der k. k. technischen Hochschule in Graz*. (Mit 1 Tafel.) (Vorgelegt in der Sitzung am 4. December 1884), pag. 1060—1075.

Über die Energie und den Zwangszustand im elektrostatischen Felde. II. Von Dr. Gottlieb Adler. (Vorgelegt in der Sitzung am 4. December 1884), pag. 1077—1097.

Über das Verhalten der Haloïdverbindungen des Silbers gegen das Sonnenspectrum und die Steigerung der Empfindlichkeit derselben gegen einzelne Theile des Spectrums dorch Farbstoffe und andere Substanzen. Von Prof. Dr. Joseph Maria Eder. (Chemisches Laboratorium der Staatsgewerbeschule, I., Annagasse), (Mit 14 Holzschnitten), (Vorgelegt in der Sitzung am 4. December 1884), pag. 1097—1144.

Die Deformation der Lichtwellenfläche im magnetischen Felde. (Mit 2 Holzschnitten). Von Dr. Ernst v. Fleischl, *Professor der Physiologie an der Wiener Universität*. (Vorgelegt in der Sitzung am 18. December 1884, 1151—1167.

Über Flächen vierter Ordnung mit einem Doppelkegelschnitte. von Karl Bobek. *Privatdocent für mathematik*. Zweite Mittheilung. (Mit 2 Holzschnitten), pag. 1168—1185.

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. BERLIN 1885. VERLAG DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. IN COMMISSION IN FERD. DÜMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG HARRWITZ UND GOSSMANN. In 4°

—— I. II. III. 8. 15. JANUAR 1885.

15. Januar. Sitzung der physikalisch-mathematischen Classe, pag. 3—15.

Uber den Charakter der Integrale von Differentialgleichungen zwischen complexen Variabeln. Von L. FUCHS, psg. 5—12.

Über die Anwendung des Pendels zur Bestimmung der mittleren Dichtigkeit der Erde. Von Dr. J. WILSING in Potsdam. (Vorgelegt von Hrn. AUWERS), pag. 13—15.

15. Januar. Sitzung der philosophisch-historischen Classe, pag. 17—23.

Über neu gefundene Manuscripte von LEIBNIZ. Von Prof. Dr. GERHARDT, pag. 19—23.

Digitized by Google

—— V. 29. JANUAR 1885.

29. Januar. Gesammtsitzung, pag. 37—92.

Zur Theorie des longitudinalen Stosses cylindrischer Körper. Von VICTOR HAUSMANINGER in Graz. (Vorgelegt von Hrn. G. KIRCHHOFF am 8. Januar [s. oben S. 1].), pag. 49—62.

—— VI. VII. 5. FEBRUAR 1885.

5. Februar. Sitzung der physikalisch mathematischen Classe, pag. 93—143.

Zum dritten GAUSS'schen Beweise des Reciprocitätssatzes für die quadratischen Reste. Von ERNST SCHERING. (Vorgelegt am 15. Januar s. oben S. 3.), pag. 113—117.

Bemerkung zu Hrn. ERNST SCHERING Mittheilung. Von KRONECKER, pag. 117—118.

5. Februar. Sitzung der philosophisch-historischen Classe, pag. 131—143.

Über neu gefundene Manuscripte von LEIBNIZ. Von Prof. Dr. GERHARDT. (Fortsetzung der Mittheilung vom 15. Januar [s. oben S. 17].), pag. 133—143.

—— XI. 26. FEBRUAR 1885.

26. Februar. Gesammtsitzung, pag. 193—198.

Versuche über die elektromagnetische Wirkung der diëlektrischen Polarisation. Von W. C. RÖNTGEN in Giessen. (Vorgelegt von Hrn. VON HELMHOLTZ.), pag. 195—198.

—— XII. XIII. XIV. 5. 12. MÄRZ 1885.

5. März. Sitzung der physikalisch mathematischen Classe, pag. 199.

Über gewisse Gesetzmässigkeiten im Wechsel der Witterung aufeinanderfolgender Jahreszeiten. Von Dr. G. HELLMANN. (Vorgelegt von Hrn. AUWERS.), pag. 205—214.

—— XVIII. 9. APRIL 1885.

9. April. Gesammtsitzung, pag. 287—298.

Über die Thermoelektricität geschmolzener Metalle. Von F. BRAUN in Karlsruhe. (Vorgelegt von Hrn. VON HELMHOLTZ am 12. März [s. oben S. 203.]), pag. 289—298.

—— XXI. XXII. XXIII. 23. 30. APRIL 1885.

30. April. Sitzung der physikalisch-mathematischen Classe, peg. 381—415.

Die absolut kleinsten Reste reeller Grössen. Von L. KRONECKER, pag. 383—396.

—— XXIV. 7. MAI 1885.

7. Mai. Gesammtsitzung, pag. 417—434.

Über eine neue hinreichende Bedingung für die Darstellbarkeit einer Function durch die FOURIER'sche Reihe. Von Dr. O. HÖLDER in Göttingen. (Vorgelegt von Hrn. WEIERSTRASS am 23. April s. oben S. 379.), pag. 419—434.

SOHNCKE (LEONHARD). — Der Ursprung der Gewitter-Elektricität und der gewöhnlichen Elektricität der Atmosphäre. Eine meteorologisch-physikalische Untersuchung von Dr. Leonhard Sohncke ordentl. Professor der Physik an der Universität Jena. Jena, Verlag von Gustav Fischer. 1885. In 8.° di 78 (IV, 74) pagine.

VASSALLO (N. F.) — CLUB ALPINO ITALIANO SEZIONE ALPI MARITTIME RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE ESEGUITE NELL'ANNO 1883—84 IN PORTO MAURIZIO COMPILATO PER CURA DEL SOCIO Prof. N. E. VASSALLO DIRETTORE DELL'OSSERVATORIO METEOROLOGICO PORTO MAURIZIO TIPOGRAFIA NAZIONALE Salita Ferri, N. 4. 1885. In 4.° di 16 pagine.

VIERTELJAHRSCHRIFT DER ASTRONOMISCHEN GESELLSCHAFT. — Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft. Herausgegeben von der Gesellschaft: E. SCHŒNFELD in Bonn und H. SEELIGER in München 19 Jahrgang (1884.) (Mit drei Lichtdruckbildern.) Leipzig. In Commission bei Wilhelm Engelmann 1884. In 8.°

—— Viertes Heft.

Angelegenheiten der Gesellschaft, pag. 237.

Necrologe. Hugo Schoder, pag. 237—239. Articolo firmato, (pag. 239, lin. 18): « P. Zech ».

Reinhold von Plänckner, pag. 239—240. Articolo firmato (pag. 240, lin. 26): « A. Krueger ».

Zusammenstellung dar Planeten-Entdeckungen im Jahar 1883, pag. 240—243. Articolo firmato, (pag. 243, lin. 18): « Paul Lehmann ».

Zusammmenstellung der Cometen-Erscheinungen des Jahres 1883, pag. 243—249. Articolo firmato (pag. 249, lin. ult.): « H. Kobold ».

Ephemeriden der veränderlichen Sterne für 1885. I. Teleskopisch veränderliche Sterne zwischen Decl. + 80° und — 2° pag. 250—258.

Literarische Anzeigen, pag. 259—300. — Annals of the Astronomical Observatory of Harvard College. Vol. XIV. — Part. I. Observations with the Meridian Photometer during the years 1879—1882. By Edward C. Pickering, Director, aided by Arthur Searle and Oliver C. Wendell, Assistants. Cambridge 1884. VIII, 324 S. und 3 Tafeln, pag. 259—296. Articolo firmato (pag. 296, lin. ult.): « Th. Wolff. ». — A. Souchon, Traité d'Astronomie pratique, comprenant l'exposition du calcul des éphémérides astronomiques et nautiques, d'après les méthodes en usage dans la composition de la Connaissance des Temps et du Nautical Almanac, avec une Introduction historique et de nombreuses notes. Paris 1883. 8° XCIV u. 396 S., pag. 297—300. Articolo firmato, (pag. 300, lin. 5): « J. Bauschinger ».

VIERTELJAHRSSCHRIFT DER NATURFORSCHENDER GESELLSCHAFT. — Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft. in ZURICH. Redigirt von Dr. Rudolf Wolf, Prof. der Astronomie in Zürich. Neunundzwanzigster Jahrgang. Zürich. In Commission bei S. Höhr. 1884. In 8.°

—— Viertes Heft.

Das Trägheits moment eines Liniensystems. Von Prof. W. Ritter. (Mit 10 Figuren.), pag. 305—317.

Geometrische Mittheilungen von Wilh. Fiedler, pag. 332—365. — *VI. Die Curven vierter Ordnung oder Classe vom Geschlecht Eins nach darstellend geometrischer Methode*, pag. 332—348.

Digitized by Google

Notizen, pag. 366—416. — Ueber die Kummer'sche Darstellung der Strahlensysteme zweiter Ordnung, pag. 366—368. — Auszug aus den Sitzungsprotokollen. — Sitzung vom 1. November 1884, pag. 369. — Sitzung vom 1. December 1884, pag. 369. — Notizen zur schweiz. Kulturgeschichte. (Fortsetzung.) 352) (Fortsetzung): Horner an Gautier, pag. 372—416. — 1822 *XI* 10, pag. 373—376. 1823 *VII* 13, pag. 376—378. — 1883 *IX* 3, pag. 378—379. — 1833 *IX* 12, pag. 379—380. — 1834 *II* 16. (Fortsetzung folgt.), pag. 380—116. Articolo firmato (pag. 416, lin. ult.): [R. Wolf.]

VIGANO' (FRANCESCO). — VIAGGIO NELL' UNIVERSO VISIONI DEL TEMPO E DELLO SPAZIO DI FRANCESCO VIGANÒ 2.ª edizione di soli 500 esemplari MILANO Stabilimento Tipo-Lit. L. Zanaboni e Gabuzzi *Via Fontana, Num.* 12 *e* 14 1885. In 16.°, di 320 pagine.

WITTWER (DR. W. C.) — GRUNDZUGE der MOLECULAR-PHYSIK und der MATHEMATISCHEN CHEMIE dargestellt von Dr. W. C. Wittwer Professor der Physik zu Regensburg STUTTGART. Verlag von Konrad Wittwer. 1885. In 8.° di 205 (VII, 198) pagine e 3 tavole di figure.

ZEITSCHRIFT FUR MATHEMATIK UND PHYSIK. — Zeitschrift für Mathematik und Physik herausgegeben unter der verantwortlichen Redaction von Dr. O. Schlömilch, Dr. E. Kahl und Dr. M. Cantor. XXX. Jahrgang. Mit 9 lithographirten Tafeln. LEIPZIG, Verlag von B. G. Teubner 1885. In 8.°

—— 3. Heft. Mit einer lithographirten Tafel. Ausgegeben am 28. Mai 1885.

VI. Beziehungen zwischen den Krümmungen reciproker räumlicher Gebilde. Von Dr. E. GLEISENHEIMER, Bergschuldirector in Tarnowitz. Hierzu Taf. V Fig. 1, pag. 129—158.

VII. Ueber einige flächen, welche Scharen von Kegelschnitten enthalten. Von Dr. A. WEILER in Hottingen-Zürich, pag. 159—169.

VIII. Ueber Flächen vierter Ordnung mit Doppel- und mit Cuspidalkegelschnitt. Von Dr. A. WEILER in Hottingen-Zürich. Hierzu Taf. V Fig. 2, pag. 170—181.

Kleinere Mittheilungen, pag. 182—192. — IX. Conjugirte Reciprocitäten, pag. 182—191. Articolo che ha (pag. 191, lin. 25) le seguenti data e firma: « Romrod, den 12. April 1885. Dr. GOLDSCHMIDT. » — X. Eine Verallgemeinerung des binomischen Satzes, pag. 191—192. Articolo firmato (pag. 192, lin. ultima): « SCHLÖMILCH. »

Historisch literarische Abtheilung, pag. 81—116. — Die von Diophant überlieferten Methoden der Berechnung irrationaler Quadratwurzeln. Von W. SCHOENBORN in Krutoschin. Hierzu Taf. V Fig. 3, pag. 81—90.

Recensionen, pag. 91—116. — Erwiderung, pag. 91. Articolo che ha (lin. 22) le seguenti data e firma: « Blyenbeck (Holland), den 10. Februar 1885. J. EPPING, *S. J.* » — Vorlesungen über das Ikosaeder und die Auflösung der Gleichungen vom fünften Grade Von FELIX KLEIN. Leipzig 1884. 260 S. 8.°, pag. 91—103. Articolo che ha (pag. 103, lin. 41) le seguenti data e firma: « München, Januar 1885. LUDW. SCHEEFFER. » — Die darstellende Geometrie in organischer Verbindung mit der Geometrie der Lage. Von Dr. WILHELM FIEDLER. Dritte erweiterte Auflage. I. Theil: Die Methode der darstellenden und die Elemente der projectivischen Geometrie. Leipzig 1883, B. G. Teubner, gr. 8.° 376 S., pag. 113—106. Articolo che ha (pag. 106, lin. 19) le seguenti data e firma: « Hannover. Dr. CARL RODENBERG. » — Die Elemente der projectivischen Geometrie. Von Dr. EMIL WEYR, o. ö. Professor an der k. k. Universität Wien. Erstes Heft: Theorie der projectivischen Grundgebilde erster Stufe und die quadratischen Involutionen. Mit 58 Holzschnitten. Wien 1883, Wilhelm Braumüller, pag. 106—107. Articolo che ha (pag. 107, lin. ultima) le seguenti data e firma: « Hannover. Dr. CARL RODENBERG. » — Die Elemente des graphischen Rechnens, mit besonderer Berücksichtigung der logarithmischen Spirale. Eine Anleitung zur Construction algebraischer und transcendenter Ausdrücke für Bau- und Maschinentechniker, sowie zum Gebrauche an höheren Gewerbeschulen. Von ANTON STEINHAUSER, k. k. Professor an der Staatsgewerbeschule in Wien. Wien 1885, Alfred Hölder. 8 Bogen gr. 8.° Preis 2 Mk. 80 Pf., pag. 108—110. Articolo che ha (pag. 110, lin. 5) le seguenti data e firma: « Heidelberg, im Februar 1885. FERDINAND KRAFT. » — Lehrbuch der ebenen und sphärischen Trigonometrie mit Anwendungen auf praktische Geometrie und sphärische Astronomie und zahlreichen Uebungsbeispielen. Zum Gebrauch in höheren Lehranstalten und beim Selbstunterricht bearbeitet von E. HAMMER, Professor am kgl. Polytechnikum in Stuttgart. Stuttgart 1885, Verlag der J. B. Metzler'schen Buchhandlung. X, 312 S., pag. 110—111. Articolo firmato (pag. 111, lin. 11): « CANTOR ». — Die Elemente der Arithmetik als Vorbereitung auf die Functionentheorie. Von Dr. MAX SIMON, Oberlehrer am Lyceum zu Strassburg. Strassburg 1884, R. Schultz' & Comp, Verlag. VII, 77 S., pag. 111—112. Articolo firmato (pag. 112, lin. 33): « CANTOR. » — Sysetm der Arithmetik und Algebra als Leitfaden für den Unterricht in höheren Schulen. Von Dr. HERMANN SCHUBERT, Oberlehrer an der Gelehrtenschule des Johanneums in Hamburg. Potsdam 1885, Verlag von August Stein. VIII, 222 S., pag. 112—113. Articolo firmato (pag. 113, lin. 12): « CANTOR. » — Die Determinanten, für den ersten Unterricht in der Algebra bearbeitet Dr. H. KAISER in Dieburg. Wiesbaden 1885, Verlag von J. F. Bergmann. 23 S., pag. 113. Articolo firmato (lin. 28): « CANTOR. » — Neuer Unterricht in der Schnellrechen-Kunst für technische, kaufmännische und Schulpraxis in zwei Theilen. I. Theil: Methode der symmetrischen Multiplication, Division und Wurzelausziehung. II. Theil: Anweisung zum Gebrauch eines auf diese Methode gegründeten Rechenapparates. Von C. JUL. GIESING, Oberlehrer an der königl. Realschule Döbeln. Döbeln 1884, Verlag von Carl Schmidt. VI, 92 S. und in demselben Verlage: C. I. Giesings' Patent-Rechenapparat, pag. 113—114. Articolo firmato (pag. 114, lin. 27): « CANTOR. » — Beitrag zur analytischen Behandlung der Umhüllungscurven. Von WILH. KRIMPHOFF. Coesfeld 1885 16 S. 4.°, pag. 114—115. Arti-

Digitized by Google

colo firmato (pag. 115, lin. 16): « CANTOR. » — Histoire des sciences mathématiques et physiques Par M. MAXIMILIEN MARIE, répétiteur de mécanique, examinateur d' admission à l'école polytechnique. Tome IV: De Descartes à Huyghens. 246 pages. Tome V: De Huyghens à Newton. 255 pages. Paris, Gauthier-Villars imprimeur-libraire. 1884, pag. 115—116. Articolo firmato (pag. 116, lin. ultima): « CANTOR. »

Bibliographie vom 16. Februar bis 30. April 1885, pag. 117—120. — Periodische Schriften, pag. 117. — Reine Mathematik, pag. 118—119. — Physik und Meteorologie, pag. 119—120.

ZEITSCHRIFT FUR MATHEMATISCHEN UND NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT. — Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Ein Organ für Methodik, Bildungsgehalt und Organisation der exacten Unterrichtsfächer an Gymnasien, Realschulen, Lehrerseminarien und gehobenen Bürgerschulen. (Zugleich Organ der Sectionen für math. und naturw. Unterricht in den Versammlungen der Philologen, Naturforscher, Seminar-und Volksschul-Lehrer). Unter Mitwirkung der Herren Prof. Dr. BAUER in Karlsruhe, Univ. — Prof. Dr. FRISCHAUF in Graz, Gymn. - Prof. Dr. GUNTHER in Ansbach, Prof. Dr. HAUCK an der techn. Hochschule in Berlin. Realschul.-Obl. Dr. LIEBER in Stettin, Gymnas-Obl. v. LUHMANN in Königsberg i/N., Regier.-Rat. und Dir. em. Dr. PISKO und Dr. PICK in Wien, Prof. SCHERLING in Lübeck, herausgegeben von J. C. V. Hoffmann. Sechzehnter Jahrgang. Leipzig, Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1885. In 8°

—— Heft 4.

Über die Reduktion der Summe oder Differenz gemeiner Brüche. Von Dr. Th. HARMUTH, ord. Lehrer am k. Wilhelms-Gymnasium in Berlin, pag. 241—248.

Kleine Mitteilungen. — Sprech- und Diskussions Saal, pag. 249—264. — Nochmals Heinzes Stereometrie. Zugleich Entgegegnung auf die Meinungsäusserung des Herrn Ω ds. Jhg. Heft. 2, S. 110 u. f. Vom Gymnasiallehrer LUCKE in Zerbst, pag. 249—252. — Lösung einer Aufgabe aus der Lehre von den Proportionen. Von Prof. Dr. K. L. BAUER in Karlsruhe, pag. 252—253. — Ein didaktisches Hilfsmittel zur Erläuterung der Reciprozität von Magnetismus nud Elektrizität. Vom Realschuloberlehrer MAX RASCHIG in Schneeberh i. S., pag. 253—265. — Ein Beitrag zum Unterrichte in der Trigonometrie, Vom Realprogymnasialdirektor a. D. STADE in Halle a. S., pag. 256—258. — Zu dem Kapitel ven den Inkorrektheiten. Vom Progymnasialdirektor a. D. STADE in Halle, pag. 258. — Poinsot über die Analysis und über die Analytiker mitgeteilt aus der „ Théorie nouvelle de la rotation des corps in Liouville's Journal Tome XVI Année 1851, pag. 259—260. — Zur Rektifikation des Kreisnmfangs, Von Prof. HAMMER am Polytechnikum in Stuttgart. Mit 1 Figur im Text, pag. 261—242. — Welche Schreibweise ist die richtige $\sin^2 x$ odersinx^2? Notiz vom Herausgeber, pag. 262—363. — Hebung eines Mifsverständnisses, pag. 263—264.

Zum Aufgaben-Repertorium. (Redigirt von Prof. Dr. LIEBER-Stettin unter Mitwirkung von C. MUSEBECK.), pag. 265—275. — A. Auflösungen, pag. 265—273. — 439. (Gestellt von Fuhrmann XV_8, 612 im Anschluss an No. 373; XV_7, 516), pag. 266. — 1. Beweis, pag. 265. Articolo firmato (lin. 17—18): « ARTZT (Recklinghausen). DIETSCH (Trannstein). EMMERICH (Mühlheim a. d. R.) SCHMIDT (Spremberg). SIEVERS (Frankenberg i. S.). STOLL (Bensheim). » — Anmerk., pag. 265. — 2. Beweis, für h), pag. 265. Articolo firmato (lin. 26): « FUHRMANN (Königsberg i Pr.), pag. 265. — 441. (Gestellt von Schlömilch XV_8, 612), pag. 265—266. — 1. Auflössung, pag. 266. Articolo firmato (lin. 13—14): « ARTZT. FUHRMANN. HODUM (Stafsfurt), RENNER (Oedenburg). SCHLÖMILCH. SCHMIDT. SIEVERS. STEGEMANN (Prenzlau). STOLL. WEBER (Frankfurt a. M.). » — 3. Auflösung, pag. 266. Articolo firmato (lio. 18): « EMMERICH. » — 5. Auflösung, pag. 266. Articolo firmato (lin. 21): « ROSSEL (Homburg v. d. H.). — 442. Gestellt von Schlömilch XV_8, 612.), pag. 266. — 1. Auflosung, pag. 266. Articolo firmato (lin. 35—36): « ARTZT. EMMERICH. HODUM. LÖWENBERG (Goldingen i. Kurland). RENNER. RÖSSEL. SCHLÖMILCH. SCHMIDT. SIEVERS. STEGEMANN. STOLL. WEBER. » — 2. Auflösung, pag. 267. Articolo firmato (lin. 7): « FUHRMANN. » — 443. (Gestellt von Bermann XV_6, 613.). pag. 267. Articolo firmato (lin. 14): « BERMANN (Liegnitz). EMMERICH. FUHRMANN. » — 2. Auflösung, pag. 267. Articolo firmato (lin. 21): « ARTZT. HODUM. LÖWENBERG. SIEVERS. STOLL. » — 3. Auflösuug, pag. 267. Articolo firmato (lin. 26): « SCHMIDT. » — 414. (Gestellt von Müsebeck XV_8, 6132.), pag. 67. — Auflösung, pag. 267—268. Articolo firmato (pag. 268, lin, 7): « ARTZT. EMMERICH. FUHRMANN. HODUM. LÖWENBERG. MÜSEBECK (Stettin). RÖSSEL. SCHMIDT. SIEVERS. » — Anmerkung, pag. 268. — 145. (Gestellt von Müsebeck XV_8, 613, pag. 268. — 1. Anflösung, pag. 268. Articolo firmato (lin. 23): « ARTZT. EMMERICH. HODUM. ROSSEL. STOLL. » — 2. Auflösung, pag. 268. Articolo firmato (lin. 29): « MÜSEBECK. SIEVERS. « — 446. (Gestellt von Weber XV_8, 613; in Anschluss an No. 352, XV_5; 362.), pag. 268. — 1. Beweis, pag. 268—269. Articolo firmato (pag. 269, liu. 8): « ARTZT. EMMERICH. FUHRMANM. SCHMIDT. WEBER. » — 2. Beweis, pag. 269. Articolo firmato (lin. 90): « STOLL. » — 447—449. (Gestellt von Emmerich XV_8, 613; im Anschluss an No. 392—449, XV_8, 608.), pag. 269. — 147, pag.. 269. Articolo firmato (lin. 32): « EMMERICH. FUHRMANN. HODUM. RÖSSEL. SIEVERS. STEGEMANN. » — 2. Analysis, pag. 269. Articolo firmato (lin. 36): « ARTZT. HALUSCHKA (Traurenau). SCHMIDT. » — 448, pag. 269. Articolo firmato (lin. ult.): « ARTZT. EMMERICH. HODUM. RÖSSEL. SIEVERS. STEGEMANN. » — 2. Analysis, pag. 270. Articolo firmato (lin. 4): « FUHRMANN. HODUM. » — 3. Analysis ähnlich wie 447, 2. Analysis, pag. 270. Articolo firmato (lin. 6): « HALUSCHKA. SCHMIDT. » — 449. Analysis, pag. 270. Articolo firmato (lin. 13): « ARTZT. EMMERICH. FUHRMANN. HODUM. RÖSSEL. SCHMIDT. » — 450. (Gestellt von Haag XV_8, 613.), pag.

Digitized by Google

270. — 1. Analysis, pag. 270. — Determination, pag. 270. Articolo firmato (lin. 31): « Artzt. Emmerich. » Fuhrmann. Haag (Rottweil). » — 2. Analysis, pag. 270—271. Articolo firmato (pag. 271, lin. 6—7): « Stoll. Von Schmidt ebenfalls durch Rechnung gelöst. » — Anmerkung, pag. 271. Articolo firmato (lin. 11): « Löwenberg. Stegemann. » — 451. (Gestellt von Haag XV, 613.), pag. 271. — Auflösung, pag. 271. Articolo firmato (lin. 24—25): « Artzt. Emmerich. Fuhrmann. Haag. Bottum. Löwenberg. Rössel. » Schmidt. Sievers. Stegemann. Stoll. » — Anmerkung, pag. 271. Articolo firmato (lin. 29): « Haag. » — 452. (Gestellt von Stammer XV_8, 614.), pag. 271. Articolo firmato (lin. 38—29): « Artzt. Emmerich. » Fuhrmann. Rössel. Schmidt. Stammer (Düsseldorf). Stegemann. Stoll. Weber. » — Sätze über den Brocard'schen Kreis. (Bezeichnungen siehe XV_6, 365, pag. 271—273. — 453. (Gestellt von Stegemann XV_8, 614; vgl. No. 395, XV_8, 609.), pag. 271—272. — 1. Beweis, pag. 272. Articolo firmato (lin. 16): « Artzt. » Emmerich. Fuhrmann. » — 2. Beweis, pag. 272. Articolo firmato (lin. 25): « Stegemann Stoll. » — Zusatz, pag. 272. Articolo firmato (lin. 31): « Stoll. » — 454. (Gestellt von Fuhrmann XV_8, 614.), pag. 272. — Beweis, pag. 272—273. Articolo firmato (pag. 273, lin. 7): « Artzt. Emmerich. Fuhrmann. Stoll. » — 455. (Gestellt von Fuhrmann XV_8. 614.), pag. 273. — Beweis, pag. 273. Articolo firmato (lin. 16): « Artzt. Emmerich. Fuhrmann Stoll. » — B. Neue Aufgaben, pag. 273—275. — 495—500, pag. 273, 501, pag. 273—274. — 502, 503, pag. 274—504. — 505, 506, pag. 274. — 507, pag. 274—275. — 508, Beweis, pag. 275. — 509, Briefkasten zum Aufgaben-Repertorium, pag. 275.

Literarische Berichte, pag. 276—300. — A) Rezensionen. — Wenzely Julius (Lehrer den kaufmännischen Rechnens an der öffentlichen Handelsanstalt zu Chemnitz), Lehrbuch der kaufmännischen Arithmetik. Zum Gebrauche für Handels-, Real-, Gewerbe- und höhere Bürgerschulen, kaufmännische und gewerbliche Fortbildungsschulen, sowie als sicherer Wegweiser zum Selbstunterrichte. Drei Teile. Leipzig 1883 und 1884. Regner'sche Buchhandlung (Gebhardt und Wilisch). VIII u. 434 S. Preis 6 *M.*, pag. 276—280. Articolo firmato (pag. 80, lin. 15): « Julius Hoch. » — Schurig, Richard, Lehrbuch der Arithmetik zum Gebrauch an niederen und höheren Lehranstalten und beim Selbststudium. In 3 Teilen. I. Teil: Spezielle Zahlenlehre (zugleich ein Handbuch für Volksschullehrer) VIII u. 283 S. II. Teil: Allgemeine Zahlenlehre (Buchstabenrechnung) VIII u. 430 S. III. Teil: Algebra, nebst Anwendung derselben auf die Analysis, VIII u. 428 S. — Leipzig, Verlag von Fr. Brandstetter. 1883—1885. Pr. 3,60. — 5. — 640. (Fortsetzung folgt.), pag. 280—286. — Bardey, Dr. Ernst, Zur Formation quadratischer Gleichungen. Leipzig bei B. G. Teubner. 1884. Preis 7,60 *M.*, pag. 286—289. Articolo che ha (pag. 289, lin. 18) le seguenti data e firma: « Lübeck. Chr. Scherling. » — Weyrauch, Dr. Jacob, (Professor an der polytechnischen Schule in Stuttgart.) Theorie elastischer Körper. Eine Einleitung zur mathematischen Physik und technischen Mechanik. Mit 42 Figuren im text. Leipzig, Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1884. VIII. u. 279 S., pag. 289—290. Articolo firmato (pag. 290, lin. 12): « Dr. S. » Gunther. — Schendel, Leopold. Grundzüge der Algebra nach Grassmannschen Prinzipien. Halle a. S., Druck und Verlag von H. W. Schmidt. VIII. u. 162 S., pag. 290—291. Articolo firmato (pag. 291, lin. 17): « Dr. S. Gunther. » — Rosenberger, Dr. Ferd., Die Geschichte der Physik in Grundzügen, mit synchronistischen Tabellen der Mathematik, der Chemie und der beschreibenden Naturwissenschaften, sowie der allgemeinen Geschichte. Zweiter Teil. Geschichte der Physik in der neueren Zeit. Braunschweig 1884, Friedr. Vieweg & Sohn. 8. VIII u. 407 S. Preis 8 *M.*, pag. 291—293. Articolo firmato (pag. 293, lin. 14): « B. Lass- » witz. » — Atlas antiquus. Zwölf Karten zur alten Geschichte, entworfen und bearbeitet von Heinrich Kiepert. Achte neu revidierte Auflage. Ausgabe mit Namenverzeichnis. Verlag von Dietr. Reimer, Berlin 1885. Preis 5 *M.*, mit Namenverzeichnis 6 *M.* (Namenverz. einzeln 1,20 *M.*, pag. 293—296. — Programmschau. Mathematische und naturwissenschaftliche Programme der Grossherzogtümer Mecklenburg-Schwerin und Strelitz. 1883 und 1884. Referent: Dr. V. Schlegel in Waren, pag. 296—297. — 1. Doberan. Progymn. Progr. Nr. 582. Dr. E. Voss. *Beitrag zur Theorie des logarithmischen Potentials.* (24 S.) 1883, pag. 296. — 2. Güstrow. Domschule. Progr. Nr. 590. Obl. Dr. Forster. *Die Kegelschnitte, im Besonderen die Ellipse, in elementarer Behandlung.* (23 S.) 1884, pag. 296—297. — 3 Schwerin. Realschule I. O. Progr. Nr. 600. A. Piper. *Beiträge zur Begründung der Fresnelschen Hypothese der doppelten Zirkular-Polarisation im Bergkrystall.* (25 S.) 1884, pag. 297. — 4. Neustrelitz. Gymn. Progr. Nr. 603. Prof. Dr. Kurtze. *Leitfaden für den Unterricht in der Geologie in den oberen Klassen.* (30 S.) 1884, pag. 297. — C) Bibliographie. März—April 1885. Erziehungs- und Unterrichtswesen, pag. 297—300. — Mathematik. — A. Reine Mathematik, pag. 298. — 1. Geometrie, pag. 298. — 2. Arithmetik, pag. 298. — B. Angewandte Mathematik. — (Astronomie. Geodisie. Mechanik). pag. 298. — Physik, pag. 298—299. — Geographie, pag. 299—300. — Neue Auflagen. — 1. Mathematik. — 2. Naturwissenschaften. — 3. Geographie, pag. 300.

Pädagogische Zeitung. (Berichte über Versammlungen, Auszüge aus Zeitschriften u. drgl.) — Bericht über die Verhandlungen etc. der neunten Jahresversammlung des allgemeinen deutschen Realschulmännervereins zu Hannover. (Am 7—9. April 1885.) Berichterstatter Hermann Maertens in Naumburg a/S. Erste Sitzung, pag. 301—320. — Ein preussischer Schulmann Professor Dr. Ludwig Kambly in Breslau. (Breslauer Sonntagsblatt.), pag. 311—313. — Wilhelm Siemens und die klassische Bildung. (Aus den « Mitteilungen an die Mitglieder des allgemeinen deutschen Realschulmänner-Vereins » No. IV. (v. 1. XII. 1884) redig. von Dr. Meyer-Dortmund), pag. 313—314. — Neues Prüfungs-Regulativ für die Kandidaten des höhern Schulamts in Preussen, pag. 314. — Der wahre Erfinder des Telephons, pag. 315—316. — Hat es in der Wissenschaft Schwindler gegeben, pag. 317. — Letztes Wort zum Gebahren des Schweizer Sekundarlehrers Rüefli. Von der Redaktion, pag. 317—318. — Die Direktoren-Conferenz der preuss. höhern Lehranstalten, pag. 319. — Bei der Redaktion eingelaufen. (Mai 1885), pag. 319. — Briefkasten, pag. 320. — Berichtigung, pag. 320.

Digitized by Google

APPENDICE AGLI STUDI
INTORNO ALLA VITA ED ALLE OPERE
DI
PROSDOCIMO DE' BELDOMANDI
MATEMATICO PADOVANO DEL SECOLO XV.

PER
ANTONIO FAVARO

Sono ormai trascorsi parecchi anni, dacchè in questo medesimo *Bullettino* io ebbi l' onore di esporre in un lungo lavoro il risultato delle ricerche da me istituite intorno a Prosdocimo de' Beldomandi (1), mio concittadino e predecessore nel celebre nostro Archiginnasio. In quella occasione, dopo aver chiarito con ogni particolare tutto ciò, di cui, in seguito a minute e lunghe indagini, io ero venuto a cognizione, esprimevo la speranza che quei documenti, dei quali non ero riuscito a trovare se non deboli traccie, e tanti altri che assai probabilmente mi erano rimasti del tutto sconosciuti, avessero potuto essere discoperti da altri di me più abile e fortunato; ma con ciò non deponevo del tutto la speranza di poter giungere io stesso alla scoperta di altri materiali, i quali mi permettessero di recare un nuovo contributo all' argomento, che con tanto amore avevo impreso a trattare. Proseguendo pertanto nei miei studi sulla storia delle scienze matematiche e fisiche, e quantunque, in questi ultimi tempi, io mi sia quasi esclusivamente dedicato alle ricerche concernenti la vita, i tempi e le opere di Galileo, pure mi avvenne di quando in quando di porre le mani sopra qualche nuovo documento relativo al mio Prosdocimo, documento che mettevo religiosamente da parte, ripromettendomi di giovarmene, quando il nuovo manipolo di risultati avesse assunte tali proporzioni da giustificare una appendice a quel mio primo lavoro (2). Debbo tuttavia confessare che il principale documento sopra il quale

(1) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, ecc. TOMO XII. || ROMA || TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, ecc. 1879, pag. 1—74, 115—251. — INTORNO || ALLA VITA ED ALLE OPERE || DI PROSDOCIMO DE' BELDOMANDI || MATEMATICO PADOVANO DEL SECOLO XV. || PER || ANTONIO FAVARO, ecc. ROMA, ecc. 1879.

(2) In esso ho raccolto non solo tutto ciò che intorno a Prosdocimo de' Beldomandi m'era riuscito di trovare in seguito alle ricerche personali da me istituite, ma ancora tutto quello che intorno allo stesso personaggio era stato in precedenza scritto da altri. A questi ultimi materiali, per quanto nulla aggiunga a quello che già si sapeva, e non contenga che notizie incomplete di terza o di quarta mano, aggiungerò qui la indicazione semplice di ciò che intorno a Prosdocimo de Beldomandi si legge nel volume intitolato: STORIA || DELL'ORIGINE E DE'PROGRESSI || DELLE || MATEMATICHE || DI

Digitized by Google

facevo precipuo assegnamento per una tale appendice, vale a dire il testamento di Prosdocimo de' Beldomandi, dal quale per fermo rimarrebbero chiarite alcune circostanze della sua vita tuttavia incerte e dubbiose, restò assolutamente finora irreperibile; e quanto ora sarò per dire si riferisce esclusivamente, o quasi, a tre codici contenenti scritti di Prosdocimo de' Beldomandi, e dei quali mi propongo di dare una compiuta illustrazione, seguendo i medesimi criteri già adottati in quel maggiore lavoro, al quale per tutto il resto interamente mi richiamo.

I.

Tra i manoscritti pervenuti alla Biblioteca Mediceo-Laurenziana di Firenze, in seguito all' acquisto della Collezione Libri-Ashburnham fatto dal Governo italiano (1), ve n'ha uno miscellaneo, il quale contiene parecchie scritture di Prosdocimo de' Beldomandi. È un codice cartaceo in-folio, che misura mm. 219 per mm. 290; alcune delle scritture in esso contenute appartengono sicuramente al principio del secolo XV°: altre verosimilmente, o alla fine del XV° od al principio del XVI°.

Nel catalogo originale, che della sua collezione fece pubblicare Lord Ashburnham, il codice in questione trovasi descritto nei termini seguenti:

« 206. TRACTATUS VARII ASTRONOMICI ET ALIA. pap. fol.
» Manuscrit sur papier, in folio, du XV. et du XVI.
» siècle. Entre autres choses ce volume contient un
» traité inédit de musique par P. Beldomandus de Padua. » (2);

ed è lo stesso che nel catalogo della « Biblioteca di Ashburnham-Place. Fondo » Libri », annesso al disegno di legge per l'acquisto e trasporto dei codici ad essa appartenenti, per parte del governo italiano, è indicato sotto il n.° 138 nei termini seguenti:

« 138. *Tractatus varii Astronomici et Alia.* Cod. cart. dei secoli XV e XVI, in fol.
» Tra le altre cose contiene un trattato inedito sulla musica, di P. BEL-
» DOMANDO DI PADOVA » (3).

PIU' AUTORI || RIUNITA IN COMMENTARJ || A FORMA DI CRONACA || *dal Sacerdote* || D. GIUSEPPE DE' SALLUSTJ || AD USO || DE'GIOVANI STUDENTI, ecc. *Volume Secondo* || ROMA || TIPOGRAFIA GISMONDI || CON PERMESSO || 1846, pag. 125, lin. 14—24.

(1) Veggasi quanto a questo proposito abbiamo con ogni particolare esposto nel BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE || PUBBLICATO || DA B. BONCOMPAGNI, ecc. TOMO XVII. || ROMA, ecc. 1884, pag. 849—854. — RAGGUAGLIO || DEI MANOSCRITTI GALILEIANI || NELLA COLLEZIONE LIBRI-ASHBURNHAM || PRESSO LA BIBLIOTECA || MEDICEO-LAURENZIANA DI FIRENZE || PER || ANTONIO FAVARO, ecc. ROMA, ecc. 1885, pag. 3—10.

(2) CATALOGUE || OF THE || MANUSCRIPTS || AT || ASHBURNHAM PLACE || PART THE FIRST || COMPRISING A COLLECTION FORMED BY || PROFESSOR LIBRI || LONDON || PRINTED BY CHARLES FRANCIS HODGSON, pag. 31ª, lin. 14—17.

(3) ATTI PARLAMENTARI || LEGISLATURA XV. — PRIMA SESSIONE 1882-83-84 || CAMERA DEI DEPUTATI N. 225. || DISEGNO DI LEGGE || PRESENTATO ALLA CAMERA DAL MINISTRO DELL'ISTRUZIONE PUBBLICA || (COPPINO) || DI CONCERTO COL MINISTRO DELLE FINANZE *INTERIM* DEL TESORO || (MAGLIANI). || Acquisto e trasporto dei Codici italiani della Biblioteca Ashburnham. || *Seduta del* 12 *Giugno* 1884. || Tip. della Camera dei Deputati || (Stabilimenti del Fibreno), pag. 17, lin. 24—26. — RELAZIONE || ALLA CAMERA DEI DEPUTATI || E || DISEGNO DI LEGGE || PER L' ACQUISTO DI CODICI || APPARTENENTI ALLA BIBLIOTECA ASHBURNHAM || DESCRITTI || NELL'ANNESSO CATALOGO || ROMA || TIPOGRAFIA DELLA CAMERA DEI DEPUTATI || (Stabilimenti del Fibreno) || 1884, pag. 17, lin. 24—26.

Digitized by Google

Per verità non una soltanto, ma tre sono le scritture contenute in questo codice e contenenti trattati di Prosdocimo de' Beldomandi, come ci affrettiamo a porre con ogni cura in piena evidenza.

Nel *verso* della carta 11, col. 1, col titolo di:

« Canones magr̄i Joañis de Saxonia || manu ꝑdocimi d̄ beldemādis »,

incomincia:

« Tempus c̄ || mensura || primi mobilis ut || sc'bt. aristoteles q^to || phy^oꝝ »

e finisce nelle linee 3–7 della colonna 2ª del *recto* della car. 19 al modo che segue:

« ℂ Expliciunt canones magr̄i Johis || de saxsonia sup tabulas regis Alphō || si scripti per me » ꝑsdocimum de beldemādis || de padua ī artib^9 Bonoie studēte3 || Amen ».

La esistenza di questa scrittura non era sfuggita alle nostre indagini, ma non essendo riusciti a trovarne alcun esemplare, avevamo dovuto tenerci, come realmente abbiamo fatto, a citarne il titolo, indicando la fonte dalla quale lo avevamo tratto (1). L'esame pertanto che ne abbiamo potuto istituire sopra questo, che costituisce l'unico esemplare di tale scrittura pervenuto fino a noi, ci ha indotto nella convinzione che si tratti assai più di una trascrizione effettuata da Prosdocimo de' Beldomandi; nella quale opinione ci conferma l'affermazione sua di averlo scritto mentre era scolaro artista in Bologna. La annotazione medesima ci somministra un prezioso dato biografico, poichè, mentre ragionevolmente avevamo avanzata la ipotesi che Prosdocimo de'Beldomandi padovano, avesse intrapresi e compiuti i suoi studi nella patria università, si rileva invece di qui ch' egli fu anche scolaro delle arti nell' *Alma Mater* di Bologna.

Il medesimo codice summenzionato contiene un' altra breve scrittura del nostro Autore, intitolata: « Tractatus proportionum ꝑdocimi de beldemādis » pataui », il quale incomincia nella colonna 1 del *recto* della carta 91 colle seguenti linee:

« T Ibi dilecte frater / tuus || ꝑdocim^9 de beldemādis || patau^9 / de note laborauit / || ob tui in- » tentum pleīssime ad || īplere et / breuē sumulla3 || ꝑpo͂tō͂u3 musice aplicabilium ».

e finisce nelle linee 32–34 della col. 2 del *recto* della carta 92:

« ℂ Explicit breuis sumulla ꝑpo͂ || tō͂u3 q̄tum ad musicā p̄tinet / p̄ || ꝑsdocimum de beldemādis » pata || uū tal'r ordīata. Amen ».

Di questo trattato, tanto nel catalogo inglese, quanto nell'italiano viene affermato che è inedito; tale asserzione però esatta per il primo, non lo è per il secondo, giacchè nel tempo in cui quest'ultimo venne dato alle stampe, il trattatello in questione era già stato da parecchi anni pubblicato, e precisamente nel volume intitolato: « SCRIPTORUM || DE || MUSICA MEDII ÆVI || NOVAM « SERIEM A GERBERTINA ALTERAM || COLLEGIT NUNCQUE PRIMUM EDIDIT || E. DE COUSSE- » MAKER||E GALLIÆ IMPERIALI INSTITUTO, EX AUSTRIÆ IMPERIALI ET BELGII REGIA ACADEMIIS,

(1) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, ecc. TOMO XII. || ecc., pag. 215, lin. 20—25. — INTORNO || ALLA VITA ED ALLE OPERE || DI PROSDOCIMO DE' BELDOMANDI, ecc. PER || ANTONIO FAVARO, ecc. ROMA, ecc. 1879, pag. 177, lin. 20—25.

Digitized by Google

» E LONDINI || REGIA ANTIQUARIORUM SOCIETATE, ETC. ETC. || TOMUS III. || PARISIIS || A. DURAND » et PEDONE-LAURIEL, via dicta RUE CUJAS, 9. || M DCCC LXIX », nel quale è intitolato (pag. 258, lin. lunghe 1–3): « XX. || PROSDOCIMI DE BELDEMANDIS || BREVIS SUMMULA » PROPORTIONUM », ed incomincia nel volume mede simo (pag. 258, col. 2, lin. 1–9):

« Tibi, dilecte frater, tuus Prosdocimus de Belde- » mandis Patavus de nocte laboravit, ob tui intentum » plenissime adimplere, brevem summulam propor- » tionum musice applicabilium ex dictis antiquorum » doctorum extrahendo pridem itaque distinctionem » de proportione premittit quam et alii premittere » consueverunt que talis est ».

ed ivi finisce (pag. 261, col. 2, lin. 31–37):

« Hec ergo » sunt que breviloquus summavi tibi de proportio- » nibus musice applicabilibus, anno Domini 1409, » multaque istis synonima sunt propter brevitatem » dimittendo; sume ergo ea et ipse corrige pro » ut tibi opportunum videtur. Amen. » EXPLICIT BREVIS SUMMULA PROPORTIONUM » QUANTUM AD MUSICAM PERTINET PER MAGIS- » TRUM PROSDOCIMUM DE BELDEMANDIS PATA- » VUM, TALITER ORDINATA. AMEN ».

Un esemplare di questo lavoro trovasi manoscritto nelle pagine numerate 93–95 di un codice del Liceo Musicale di Bologna, ed ivi contrassegnato « A.56. » (1). Finalmente in questo medesimo codice è contenuta ancora una terza scrittura del nostro Prosdocimo de' Beldomandi, intitolata: « Tabula Calculatoria Prosdocimi » de Beldemādis », la quale incomincia nel *verso* della carta 92 al modo che segue:

« Quiam oppantib) circa artē calcu- || latoriaꝫ / et maxīe i ipā arte || nō mr̄tū exp̄tis siue praticis / || » saepe ymo sepius eror 9tigit / ut i nūando / || addēdo / subt̄hēdo / mediādo / duplādo »,

e finisce nel *verso* della carta numerata 93, col. 2, lin. 23–28):

» nūi quadrati i ipiu) radicē ℨ tūc || tallis nūs est maor nūs cubicus || q̄ sit 9lēptus i nūo tibi ꝓpoto » ℨ radix || nūi quadrati ex cuiꝰ ductu i ipiꝰ || radicē r̄sultavit istēi nūs / ē ipi6 nūi || cubica radix ».

A queste seguono 20 righe cancellate, ma è dubbio che appartengano alla medesima scrittura, la quale, meno le formule di conchiusione, apparisce completa. Nel *recto* della carta non numerata, ma che sussegue alla 93 e vien prima della 94, è contenuta la tavola numerica appartenente alla scrittura medesima, estesa dallo 0 al 39.

Di questa scrittura abbiamo già avuta occasione di trovare altri cinque esemplari accuratamente descritti in quel nostro primo lavoro; anzi siccome la scrittura stessa era tuttavia inedita, l'abbiamo pubblicata corredandola di una tavola estesa dallo 0 al 22, come cioè la trovammo nell' esemplare, del quale ci siamo serviti (2).

La prima delle tre scritture, delle quali ci siamo finora occupati, è certamente autografa di Prosdocimo de' Beldomandi, e della stessa mano assai probabilmente è la maggior parte del codice intero.

---

(1) Di questo codice abbiamo già dato una minuta descrizione nel BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, ecc. TOMO XII. || ecc. pag. 56—59. — INTORNO || ALLA VITA ED ALLE OPERE || DI PROSDOCIMO DE' BELDOMANDI, ecc. PER || ANTONIO FAVARO, ecc. ROMA, ecc. 1879, pag. 58—61.

(2) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, ecc. TOMO XII. || ecc., pag. 140—146. — INTORNO || ALLA VITA ED ALLE OPERE || DI PROSDOCIMO DE' BELDOMANDI, ecc. ROMA, ecc. 1879, pag. 102—110. — Sopra uno di questi cinque esemplari avremo motivo di tornare più innanzi.

Digitized by Google

Noteremo ancora che le scritture, delle quali abbiamo tenuto parola trovansi indicate sul *recto* d'un cartone che funge attualmente da seconda guardia del codice, nel quale, scritto di pugno del secolo XVI, trovasi un indice delle varie scritture nel codice medesimo contenute. In esso indice, e precisamente nelle linee 6–7 si legge:

« Canones magri Joānis d̄ Sassonia sup̄ tabulas || Alphōsi scripti p̄ p̄docimū d̄ beldemādis »,

e nelle linee 10–11:

« Tractatus p̄portionū p̄docimi d̄ beldemādis q̄ ad musicam || et tabula calculatoria eiusdem ».

Intorno alla provenienza del codice medesimo getta indirettamente di molta luce una circostanza affatto accessoria, ma che non vogliamo lasciar passare inavvertita.

La terza carta del codice infatti sembra costituita dalla metà d'una lettera usufruita per iscrivervi cose di prospettiva, e sulla quale si legge il seguente indirizzo:

« Al molto Mag.co Et Ecc.te || Sr mio oss.mo il s. Matteo || Macigni etc. || Padova || A S. Ber- » nardin, In cha || Triuisan. »

Ora Monsignore Giacomo Filippo Tomasini, rendendo conto delle pubbliche e private collezioni di manoscritti, che si trovavano al suo tempo in Padova, all'elenco dei codici posseduti da Ettore Trevisan nella sua casa di San Bernardino, premette le seguenti parole:

« *NICOLAVS TRIVISANVS Professione Theorica longoq; medendi usu iam prouecta actate apud nos celebris à Bernardo Patre* » *Medico, & à Matthęo Macino Philosopho sua aetate celeberrimo cum egre-* » *gia Bibliotheca habuit Volumina, quae hodie apud Virum nobilem Hecto-* » *rem nepotem in aedibus elegantissimis in vico S. Bernardini videntur* » (1),

facendo seguire alla fine dell'elenco medesimo queste altre:

« *Hosce Libros propè omnes, paucis Medicis* » *exceptis, cum integra sua Bibliotheca Ber-* » *nardino Treuisano legavit Clarissimus* » *Matthaeus Macignus Ruperti filius Vene-* » *tiis oriundus, Vir sane doctissimus; quem* » *Graeca potissimum literatura, & Mathe-* » *matum scientia eminuisse ostendunt varia* » *ab ipso in Schedis tentata, probantq; erudi-* » *torum ad ipsum litterae, atq; in primis Petri* » *Bembi, quem ista aetas Antesignanū habuit* »(2).

Nessun dubbio adunque che il « Matteo Macigni » indirettamente notato nel codice non sia lo stesso « Matthęo Macino » o « Mattheus Macignus » menzionato nei due passi surriferiti con parole di sentito elogio, nato in Vene-

(1) BIBLIOTHECÆ || PATAVINAE || MANVSCRIPTÆ || PVBLICAE || & || PRIVATAE. || Quibus diuersi Scriptores hactenus incogniti || recensentur, ac illustrantur. || *Studio & Opera* || *IACOBI PHILIPPI TOMASINI* || *Sac. Theol. Doct. Pat. & Canonici Secularis* || *S. Georgij in Alga Venetiarum.* || AD || ILLVSTRISSIMVM & REVERENDISSIMVM || D. FRANCISCVM VITELLIVM || Archiepiscopum Thessalonicensem &c. || *Pro SS. D. N. VRBANO VIII. & Sede Apostolica* || *apud Sereniss. Remp. Venetam Nuntium.*|| VTINI, Typis Nicolai Schiratti. MDCXXXIX || *SVPERIORVM PERMISSV*, pag. 105, numerata per errore 107, linee lunghe 8—12.

(2) BIBLIOTHECÆ || PATAVINAE || MANVSCRIPTÆ || PVBLICAE, || & || PRIVATAE, ecc. *Studio & Opera*|| *IACOBI PHILIPPI TOMASINI*, ecc. VTINI, Typis Nicolai Schiratti. MDCXXXIX, pag. 113, numerata per errore 115, col. II^{a}, lin. 26—35.

Digitized by Google

zia, ed in appoggio della cui erudizione vengono addotti alcuni scritti contenuti nella stessa biblioteca di Ettore Trevisan, e precisamente i seguenti:

a) Matthei Macigni Praelectiones in Lib. Phys. Arist. habitae Salerni 1541. 4. (1)

b) Macigni Praelectiones Logicae & Physicae. f. ch. 4. (2)

c) Macigni Lectiones in Ethicam Aristot. habitae Parisiis. 1549 & 1550. f. (3)

d) Matthaei Macigni in Tertium de Anima. 1543. (4)

e) Matthei Macigni Commentaria in Hermogenem. f. (5)

f) Macigni Lectiones in Praedicabilia & Prior. Anal. 4. ch. (6)

g) Repertorium Graecum in Physica Arist. Macigni. f. ch. (7)

Rilevandosi poi dall'elenco dei manoscritti della medesima Biblioteca, che ve n'era pur uno intitolato: « Francisci Caroli de Macigni Florentini Arithme» tica Italice scripta An. 1457. 4. ch. » (8), si scorge come un antenato del nostro Matteo Macigno siasi pure occupato di aritmetica. Figurano finalmente fra i manoscritti medesimi alcune lettere autografe indirizzate da Pietro Bembo a Roberto padre di Matteo Macigni (9).

Dai titoli delle predette pubblicazioni apprendiamo adunque che Matteo Macigni fu Lettore pubblico nello Studio di Salerno nel 1541, e nello Studio di Parigi negli anni 1549 e 1550; però erroneamente venne compreso dal Tommasini fra i Lettori dello Studio di Padova (10), poichè anche il documento da lui addotto null'altro prova se non che, avendo egli preso parte ad una laurea (11), come promotore, avrà fatto parte del Collegio, senza che per que-

(1) BIBLIOTHECÆ || PATAVINAE || MANVSCRIPTÆ || PVBLICAE || & || PRIVATAE, ecc, pag. 108, numerata per errore 110, col. I, lin. 47—48.

(2) BIBLIOTHECÆ || PATAVINAE || MANVSCRIPTÆ || PVBLICAE || & || PRIVATAE, ecc., pag. 108, numerata per errore 110, col. II, lin. 16—17.

(3) BIBLIOTHECÆ || PATAVINAE || MANVSCRIPTÆ || PVBLICAE || & || PRIVATAE, ecc., pag. 108, numerata per errore 110, col. II, lin. 38—39.

(4) BIBLIOTHECÆ || PATAVINAE || MANVSCRIPTÆ || PVBLICAE || & || PRIVATAE, ecc., pag. 110, numerata per errore 112, col. I, lin. 19—20.

(5) BIBLIOTHECÆ || PATAVINAE || MANVSCRIPTÆ || PVBLICAE || & || PRIVATAE, ecc., pag. 110, numerata per errore 112, col. I, lin. 39—40.

(6) BIBLIOTHECÆ || PATAVINAE || MANVSCRIPTÆ || PVBLICAE || & || PRIVATAE, ecc., pag. 110, numerata per errore 112, col. I, lin. 44—45.

(7) BIBLIOTHECÆ || PATAVINAE || MANVSCRIPTAE || PVBLICAE || & || PRIVATAE, ecc., pag. 111, numerata per errore 113, col. II, lin. 30—31.

(8) BIBLIOTHECÆ || PATAVINAE || MANVSCRIPTAE || PVBLICAE || & || PRIVATAE, ecc., pag. 106 numerata per errore 108, col. II, lin. 41—43.

(9) BIBLIOTHECÆ || PATAVINAE || MANVSCRIPTAE || PVBLICAE || & || PRIVATAE, ecc., pag. 107, numerata per errore 109, col. II, lin. 38—39. — Di queste lettere indirizzate da Pietro Bembo a Roberto Macigni, una sola si ha alle stampe, in data di Padova, 6 Maggio 1529. Cfr. DELLE LETTERE || *DI MESSER* || PIETRO BEMBO || CARDINALE || A' PRENCIPI E SIGNORI, || *E suoi famigliari Amici scritte* || VOLUME TERZO. || IN VERONA CIↃ IↃCCXLIII. || Presso Pietro Antonio Berno, Libraio e Stampatore, ecc., pag. 188, lin. 21—29 pag. 189, lin. 1—23.

(10) GYMNASIVM || PATAVINVM || IACOBI PHILIPPI || TOMASINI || EPISCOPI ÆMONIENSIS || Libris V. comprehensum, ecc. VTINI, Ex typographia Nicolai Schiratti. MDCLIV. || *SVPERIORVM PERMISSV*, pag. 505[a], lin. 6, pag. 189, lin. 1—23.

(11) GYMNASIVM || PATAVINVM || IACOBI PHILIPPI || TOMASINI, ecc. VTINI, ecc. MDCLIV, pag. 187, lin. 2.

Digitized by Google

sto debba argomentarsi che occupò la cattedra. Ulteriori notizie intorno a Matteo di Roberto Macigni sono fornite dalla sua lapide sepolcrale nella chiesa degli Eremitani in Padova, sulla quale si legge :

« Matthaei Macigni Roberti F. Art. doct. ossa hic sita
» sunt. Florentia oriundus. Venetiis ortus est. Patavii
» Obiit pridie kal. Septemb. anno Domini. 1582 » (1).

Allo scopo di esaurire l'argomento aggiungeremo ancora che della eredità lasciata dal Macigni a Bernardino Trevisan fa espressa menzione l'Ab. Giuseppe Gennari nel suo « Saggio storico sopra le Accademie di Padova » scrivendo:

« Matteo Macigni, del quale altrove si par-
» lerà, uomo nelle lettere greche, e negli studi matematici pro-
» fondo molto, lasciò erede Bernardino della sua libreria, ricca
» di Codici Mss., la quale insieme colle Opere di lui di argo-
» mento medico andò dispersa per ignavia de'posteri. » (2)

La ulteriore menzione del nome del Macigni, alla quale nel passo qui addotto si accenna, è contenuta nello squarcio seguente:

« essendo Ascanio de'Martinenghi
» Cesareschi in Padova insieme col Co: Camillo suo fratello per
» dare opera agli studi in questa Università, fondò un'Accademia
» detta degli Animosi, col qual nome pochi anni innanzi n'era
» stata istituita un'altra in Cremona, e la fondò per consiglio
» principalmente del nostro Speroni, di Bernardin Tomitano, di
» Francesco Piccolomini gran filosofo di quella età, e di Matteo
» Macigni, uomo per cognizione di filosofia assai chiaro, e delle Gre-
» che e Latine lettere molto adorno. Da Paolo Beni sappiamo
» che, oltre i principali Dottori dello Studio, e letterati della Cit-
» tà, i quali tutti facevano ampio numero, assaissimi nobili Viniziа-
» ni di alto ingegno, e gentiluomini scolari di varie nazioni de'più
» lodati ed eruditi vi furono ascritti. » (3)

II.

Nella stessa Biblioteca Mediceo–Laurenziana di Firenze, e proveniente dalla medesima collezione Libri–Ashburnham, trovasi un altro manoscritto contenente varie scritture di Prosdocimo de' Beldomandi. È un codice cartaceo in–4° che misura mm. 168 per mm. 232, miscellaneo, tutte le cui scritture risalgono al XV° secolo.

Nel catalogo originale che della sua collezione fece pubblicare Lord Ashburnham, il codice in questione trovasi descritto nei termini seguenti :

« 208. Libellus Spheræ Jo. de Sacrobosco. Liber Mes-
» sahallah de Eclipsi Lunæ. Theorica Plane-

(1) URBIS PATAVINÆ || INSCRIPTIONES || SACRÆ, ET PROPHANÆ || A MAGISTRO JACOBO SALOMONIO ORD. PRÆD. || ILLVSTRISS. ac REVERENDISS. D. || GEORGII CORNELII SENIORIS || Episcopi Patavini || NECNON EMINENTISS. & REVERENDISS. S. R. E. CARD. || GREGORII BARBADICI, || ET GEORGII CORNELII || Junioris Theologo, Studio, & labore collectae. || *QUIBUS ACCEDUNT VVLGATÆ ANNO M.DC.XLIV.* || A JACOBO PHILIPPO TOMASINO EPISCOPO ÆMON., ecc. PATAVII, M.DCC.I. || Sumptibus Jo: Baptistae Caesari Typogr. Pat. *Super. Perm.*, pag. 248, lin. 32—34. Nella fonte citata trovasi erroneamente indicato « 1682 » in luogo di « 1582 ».

(2) SAGGI || SCIENTIFICI E LETTERARI || DELL' ACCADEMIA || DI PADOVA || TOMO I. || PADOVA MDCCLXXXVI. || A SPESE DELL'ACCADEMIA || *CON LICENZA DE'SUPERIORI* pag. XXVIII, lin. 24—28.

(3) SAGGI || SCIENTIFICI E LETTERARJ || DELL'ACCADEMIA || DI || PADOVA || TOMO I. || PADOVA MDCCLXXXVI, ecc., pag. XLII, lin. 25—28, pag. XLIII, lin. 1—9.

Digitized by Google

» TARUM EDITA A M. CAMPANO DE CIVITATE NO-
» VARIÆ. PROSDOCIMI DE BELDOMANDIS TRACTATUS
» AD CALCULANDUM. HIPPOCRATES DE LUNA ET
» SIGNIS, ETC. pap. 4to
» Manuscrit sur papier, in 4to et alia, du XV. siècle
» Recueil très-important » (1).

ed è lo stesso che nel catalogo della « Biblioteca di Ashburnham-Place. Fondo Libri », annesso al disegno di legge per l'acquisto e trasporto dei codici ad essa appartenenti, per parte del governo italiano, è indicato sotto il n.° 140 nei termini seguenti:

« 140. *Libellus Spherae* JO. DE SACROBOSCO. *Liber Messahallah de Eclipsi Lunae.*
» *Theorica Planetarum, edita a* M. CAMPANO DE CIVITATE NOVARIAE.
» PROSDOCIMI DE BELDOMANDIS *Tractatus ad calculandum.* HIPPOCRATES
» *de Luna et Signis*, ecc. Cod. cart. del XV secolo, in quarto, etc. » (2).

Anche in questo caso, come sempre del resto, le informazioni fornite dai due cataloghi sul contenuto del codice sono inesatte. Non una sola infatti, ma tre sono le scritture di Prosdocimo de' Beldomandi contenute nel codice in questione. La prima intitolata « Prosdocimi de Beldomando Tractatus ad calcu- » landum », incomincia nella colonna 1 della pag. 184 come segue:

« q Voniam opātibꝫ c'ca ‖ arteꝫ calculatoriā ‖ et maxᵉ ī ipa arte ‖ non mr̄tuꝫ exptis sine » (*sic*) ‖ exptis ur̄ praticis sepe error ‖ 9tingit ut in nāudo ad ‖ dēdo sbtrahēdo mediando »,

e finisce nelle linee 24–34 della colonna 1 della pag. 192, come appresso:

« Et sic sit finis ‖ huiꝰ canonis p ꝑsdocimum ‖ de beldomādo de padua ‖ padue 9pilati atq̄ a » 9poītioē ‖ año dñi M.° CCCC.° 29 a ‖ 9pilatōe pfēi ad laudem eiꝰ ‖ q̄ uiuit et regnat p̄ ī ‖ finita se- » cula seculoꝝ ‖ Amen. ‖ Laus deo det˜ opi qd̄ ‖ finis habet˜ »;

manca però la tavola alla cui illustrazione serve l'anzidetta scrittura, la quale è tutt'uno colla « Tabula Calculatoria », della quale abbiamo trovato un esemplare nel codice di cui abbiamo testè tenuto parola, e della quale ancora abbiamo posto testè in evidenza altri esemplari, aggiungendo che fu da noi data per la prima volta alla luce nella occasione prima, nella quale ci siamo occupati ad illustrare la vita e le opere di Prosdocimo de' Beldomandi.

La seconda scrittura del medesimo autore in questo medesimo codice contenuta, è intitolata « Compositio et operatio astrolabii secundum novam com- » positionem », ed incomincia nella colonna 1 della pag. 217 al modo seguente:

« c Vm plurimi ob ‖ nimiaꝫ q̄ñq̄ accu-‖mulatōeꝫ et ma-‖gnaꝫ sc'ptoꝝ ‖ sñiaꝫ canones » Astrolabij »,

e finisce nelle linee 4–13 della col. 1 della pag. 255:

(1) CATALOGUE ‖ OF THE ‖ MANUSCRIPTS ‖ AT ‖ ASHBURNHAM PLACE ‖ PART THE FIRST ‖ COMPRISING A COLLECTION FORMED BY ‖ PROFESSOR LIBRI ‖ LONDON ‖ PRINTED BY CHARLES FRANCIS HODGSON, pag. 31ª, lin. 21—28.

(2) ATTI PARLAMENTARI ‖ LEGISLATURA XV — PRIMA SESSIONE 1882 83-84 ‖ CAMERA DEI DEPUTATI ‖ N. 225 ‖ DISEGNO DI LEGGE ‖ PRESENTATO ALLA CAMERA DAL MINISTRO DELL'ISTRUZIONE PUBBLICA ‖ (COPPINO) ‖ DI CONCERTO COL MINISTRO DELLE FINANZE *INTERIM* DEL TESORO ‖ (MAGLIANI) ‖ Acquisto e trasporto dei Codici italiani della Biblioteca Ashburnham ‖ *Seduta del* 12 *giugno* 1884 ‖ Tip. della Camera dei Deputati ‖ (Stabilimenti del Fibreno), pag. 17, lin. 29—32. — RELAZIONE ‖ ALLA CAMERA DEI DEPUTATI ‖ E ‖ DISEGNO DI LEGGE ‖ PER L'ACQUISTO DI CODICI ‖ APPARTENENTI ALLA BIBLIOTECA ASHBURNHAM ‖ DESCRITTI ‖ NELL'ANNESSO CATALOGO ‖ ROMA ‖ TIPOGRAFIA DELLA CAMERA DEI DEPUTATI ‖ (Stabilimenti del Fibreno) ‖ 1884, pag. 17, lin. 29—32.

Digitized by Google

« Si aut̄ regula p̄cise || ceciderit sup̱ diametꝝ || quadrātis erit spaciū || exāte mēssori et si īgat||9t » regulaʒ eadem ī parte || pūcti tūc operare ut || prius ostentum est ꝛc || Et sic est finis ad lau-||deʒ » dei et curie sup̱ioris || AMEN ».

La terza scrittura dello stesso autore in questo medesimo codice contenuta, è intitolata: « Compositio astrolabij et op̱atio p̄ʒ nouaʒ et uetereʒ 9positiōeʒ », ed incomincia nelle linee 1–5 della col. 1 della pag. 256 come appresso:

« q Vaʒ vis de Astro || labij 9poītoē taʒ || modernoꝝ q̄ ue-||teṟ dicta habeat pul-||cherima » tū qʒ ī eisdeʒ »,

e finisce nelle linee 25–30 della pag. 283 al modo seguente:

« Et alter clarius q̱ ār alforat || .i. equus restrīgēs ī foramē || illud inmiti siē hic pʒ || Et sic » finit⁀ op̱atio astro || labij || AMEN || ○°○ ».

Rispetto alla quale ultima scrittura non dobbiamo passare sotto silenzio che le pagine 260, 263, 267, nelle quali avrebbero dovuto trovarsi le figure richiamate nel testo, sono interamente bianche.

L' esemplare della seconda e della terza scrittura di Prosdocimo de' Beldomandi in tale codice contenuto, è il solo a noi noto; anzi nel primo lavoro da noi dettato intorno a questo personaggio, avevamo dovuto tenerci a registrare la esistenza di queste due scritture (1), a motivo della menzione che ne avevamo trovata.

Nell' indice premesso al volume, e scritto sul *recto* della prima guardia si legge in carattere del tempo (lin. 6):

« Quidā tractat⁹ ad calculandū p̱sdocimi de beldemando ».

e (lin. 11):

« Canones op̱ativi et 9positivi astrolabij p̱sdocimi de beldemādo ».

Ed in altro indice contenuto nel medesimo *recto*, e nel quale (di mano della fine del secolo XVIII) gli autori dei trattati contenuti nel codice sono registrati in ordine alfabetico, si legge alle linee 25–26:

« Beldomando. Ad calculandum Tractatus, pag. 184
» —— Compositio et Operatio Astrolabii, pag. 217 ».

Nulla poi di più facile quanto il fare la storia di questo codice. Nel rovescio dell' ultima carta di esso leggendosi:

« Hic liber est mei federici delfini quē donauit mihi||dn̄s bartolomeus cherubinius phisicus socius meus ».

si apprende ch' esso appartenne originariamente a Bartolomeo Cherubini medico, il quale lo regalò a Federico Delfino, lettore di matematica nello Studio di Padova dal 1520 al 1547, e del quale ci siamo ripetutamente occupati in altre occasioni (2). Dalle mani del Delfino passò in quelle di Matteo Ma-

(1) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, ecc. TOMO XII. || ecc., pag. 215, lin. 26—44. — INTORNO || ALLA VITA ED ALLE OPERE || DI PROSDOCIMO DE' BELDOMANDI, ecc. PER || ANTONIO FAVARO, ecc., pag. 177, lin. 26—44.

(2) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, ecc. TOMO XII. || ecc., pag. 47—53. — INTORNO || ALLA VITA ED ALLE OPERE || DI PROSDOCIMO DE' BELDOMANDI, ecc. PER || ANTONIO FAVARO, ecc., pag. 49—55. — NUOVI SAGGI || DELLA || R. ACCADEMIA DI SCIENZE LETTERE ED ARTI || IN PADOVA || VOLUME IX. — PARTE I. || PADOVA 1883. — TIP. G. B. RANDI, pag. 54—58. — LE MATEMATICHE || NELLO STUDIO DI PADOVA || DAL PRINCIPIO DEL SECOLO XIV ALLA FINE DEL XVI. || PER || ANTONIO FAVARO || PADOVA || TIPOGRAFIA G. B. RANDI || 1880, pag. 58—60. — GALILEO GALILEI || E || LO STUDIO DI PADOVA || PER || ANTONIO FAVARO || VOLUME I. || FIRENZE || SUCCESSORI LE MONNIER || 1883, pag. 131—133.

Digitized by Google

cigni, e da questo per via di legato a Niccolò Trevisan, e finalmente per eredità ad Ettore Trevisan, nella cui libreria lo rinvenne Mons. Giacomo Filippo Tomasini, il quale lo descrisse nella sua opera più volte citata (1). Allo scopo di provare la identità del codice oggidì posseduto dalla Biblioteca Mediceo–Laurenziana di Firenze con quello descritto dal Tomasini, a cui alludiamo, riportiamo qui appresso *in extenso* a sinistra l'indice del codice, quale si legge sul *recto* della prima guardia, ed a destra l'indice riportato dal Tomasini:

« Tractat⁹ sphere Joānis de sacro buscho, pag. 1.
» Liber . . . . sceale de eclipsi lune, pag. 32.
» Teorice pl'a⁹ gerardi Cremonēsis, pag. 37.
» Theorice campani de ciuitate nauarie, pag. 53.
» Quidā tractat⁹ ad componēdū omnē Istru-
» mētū oīū pl'y pag. 177.
» Quidā tractat⁹ ad calculandum
» psdocimi de beldemando, pag. 184.
» Quidā tractat⁹ ad componēdū horologiū
» uiator i chilindrū, pag. 193.
» Libellus ypocratis de luna i signis, pag. 197.
» Quidā tractatus astronomicus de pnosticacione
» egritudinū et 9posicione cuiusdā instrumenti, pag. 211.
» Canones opatiui et 9positiui astrolabii psdo-
» cimi de beldomando, pag. 217.
» Liber de quantitatib9 stellar et pl'ar, pag. 284.
» Tractatus astronomicus ad pnosticandū crises
» laudabiles et illaudabiles, pag. 289.
» Liber Albumasaris de florib9, pag. 297.
» Alchabicius, pag. 337.
» Quidā tractat⁹ de motu 8e spe, pag. 407. »

» Joan. de Sacrobosco Sphaera.
» Messahala de Eclipsi Lunae
» Theoriae Planetarum Gerardi Cremonensis
» Theoriae Campani de Ciuitate Nauariae
» Tractatus de componendo instrumento
» omnium Planetarum.
» Prosdocimus de Beldomando ad Calculan-
» dum.
» De componendo Horologio Viatorum, idest, Cylindro.

» Hippocrates de Luna in signis.
» De Prognosticacione Ægritudinū Tractatus Astrono-
» micus.
» Canones Operatiui & Compositiui Astrolabij Prosdoci-
» mi de Beldemando.
» Liber de Quantitatibus Stellarum & Planetarum
» Tract. de praedicendis Crisibus.

» Liber Albumasaris de Floribus.
» Alchabitius.
» Tractatus de motu octauae spherae. 4. ch. v. *uno volumine*»

Dopo la morte di Ettore Trevisan perdiamo le traccie del codice, che più tardi però ritroviamo nelle collezioni Saibante e Gianfilippi di Verona, poichè senza alcun dubbio esso è lo stesso che troviamo registrato sotto il n.° 273 nel « CATALOGUE || DE || MANUSCRITS || PROVENANT DES COLLECTIONS || SAIBANTE ET » GIANFILIPPI || *DE VERONE*. || Dont la vente se fera le lundi 23 janvier 1843 et » jours suivants, || à six heures de relevée, rue des Bons-Enfants, n.° 30. || MAI- » SON SILVESTRE. || Les adjudications seront faites par || M.e REGNARD–SILVESTRE, » commissaire–priseur, || rue Chanoinesse, n.° 11, cloître Notre–Dame. || *SE DI-* » *STRIBUE A PARIS*. || CHEZ SILVESTRE, LIBRAIRE, || RUE DES BONS–ENFANTS, N.° 30. || » 1842. », nel quale a pag. 37, lin. 37–44, pag. 38, lin. 1–3, si legge:

« 273. LIBELLUS Spherae. Jo. de Sacrobusco. — Liber Messahal-
» lah de eclipsi lunae. — Theorica planetarum edita a
» m. Campano de ciuitate Novariae. — Prosdocimi de Bel-
» domandis Tractatus ad calculandum. — Hippocrates de
» luna et signis, etc. in 4.to rel. en bois.

« Ms. du XV.e siècle, sur papier. Il contient encore plusieurs
» autres traités d'astronomie et mathématique, le dernier des
» quels finit avec cette note:

» Explicit tractatus de recessu motus octavae spe-
» rae per dominum Nicolaum comitem de comitibus, confectus
» directus magnifico domino Malatestae de Malatesti. »

(1) BIBLIOTHECÆ || PATAVINAE || MANVSCRIPTAE || PVBLICAE || & || PRIVATAE, ecc., pag. 107, numerata per errore 109, col. 1, lin. 18—42.

Digitized by Google

Con tutta probabilità nella occasione di questa vendita fu il codice, insieme con altri, acquistato da Guglielmo Libri, che lo vendette a Lord Bertram Ashburnham nel 1847, dal quale finalmente, insieme colla collezione a cui apparteneva, lo acquistò nel 1884 il Governo italiano, e lo depositò nella Biblioteca Mediceo-Laurenziana di Firenze, dove attualmente si trova.

III.

Già nel primo nostro lavoro intorno a Prosdocimo de' Beldomandi, tenuto conto di tutto ciò che avevamo avuto occasione di esporre relativamente all'antico quadrivio ed alle diverse discipline, alle quali erasi applicato il nostro Autore, allo scopo di completare la trattazione dell' argomento che ci eravamo proposti di svolgere, abbiamo anche tenuto lungamente parola delle opere scritte dal nostro Prosdocimo sulla musica (1). Così non sembrerà ora fuori di luogo che noi ci facciamo a render conto di un altro codice contenente parecchie scritture di Prosdocimo de' Beldomandi, per quanto tutte relative alla musica.

Il codice in questione appartiene alla Biblioteca Pubblica di Lucca e vi è registrato sotto il n.° 359. È cartaceo in folio del secolo XV: composto di 120 carte, delle quali le 1ª, e 120ª non sono numerate, e le 2, 119 sono numerate nei *recto* 2–119. Le carte 1ª ed ultima sono recenti e bianche. È legato in cartone, coperto internamente di carta bianca, ed esternamente di carta chiazzata di colore arancio. Nella parte superiore del dorso porta scritto: « Co- » dice || della Bibliot.ca || N.° 257 », e sotto vi è incollato un cartellino di carta bianca, sul quale è scritto a penna: « Beldoman||di de Padua || Artis musi- » sicae || et Cantus Comp.m || Mss. » Sotto questo cartellino ne è incollato un altro di carta bianca, sul quale è stampato: « Pub. Biblioteca || di || Lucca || » MANOSCRITTI || N.° 359. » Altro simile cartellino è incollato nell'interno della prima coperta.

Questo codice contiene le seguenti scritture di Prosdocimo de' Beldomandi:

1.° Car. 2–27: *Tractatus practice cantus mensurabilis.*

Incomincia (car. 2, *recto*, col 1, lin. 1–5):

« Q Voniam mul || titudo scripture le-||ctoris animo sepi9 || fastidiū || nō partim || infert »,

e finisce (car. 27 *verso*, col. 1, lin. 9–15):

« ℭ ibidem uidebit si qd || boni erit. Ad laudem ℭ gloriam oīpotentis dei. Amen.
» ¶ Explicit tractat9 pratice can-||tus mēsurabilis a ꝑsdocimo de || beldemando de padua 9pilat9 ||
» deo + grās + A + m + e + n. »

Questo trattato è lo stesso del quale ci siamo altra volta occupati (2), e

(1) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, ecc. TOMO XII. || ecc., pag. 222—249. — INTORNO || ALLA VITA ED ALLE OPERE || DI PROSDOCIMO DE' BELDOMANDI, ecc. PER || ANTONIO FAVARO, ecc., pag. 184—211.

(2) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA || DELLE || SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE,

Digitized by Google

che venne stampato dal Coussemaker (1).

2°. Car. 28–33. *Contrapunctus.*

Incomincia (car. 28 *recto*, col 1ª, lin. 1–5):

« Scribit Aristo-‖teles ꝑo elenco⁹ ‖ capᵗo ultimo faci-‖le fore ĩuentis ‖ addere »,

e finisce (car. 33 *verso*, col. unica, lin. 3–11):

« modo ĩfinita sint. Sufficiãt g° ‖ iª de ꝯpuncto ꝑ musico⁹ ‖ mĩmũ prosdocimuꝫ de belde-‖mando » pataui anno dñi: 1412 ‖ I castro montagnane paduãi ‖ districtus taliter ꝯpilata ad ‖ gloriam oĩpo- » tentis dei amen.

» ℂ Explicit ꝯpunctus ꝑsdo‖cimi de beldemando de padua. »

Anche questo trattato è lo stesso del quale ci siamo altre volte occupati (2), e che venne dato alle stampe dal Coussemaker (3).

3°. Car. 34–48: *Tractatus pratice cantus mensurabilis ad modum ytalicorum.*

Incomincia (car. 34 *recto*, col 1, lin. 1–8):

« Ars pratice cantus ‖ mẽsurabilis Duplex ‖ repitur. Ars. s. yta-‖lica qua soli ytalici ‖ ad p̃ns » utuntr. ꝛ Ars ‖ Gallica quã omnes ‖ latine lre ytalicis exceptis ‖ ad p̃ns amplectuntur »,

e finisce (car. 48 *recto*, col. unica, lin. 23–34):

« et ibi tuñ ĩueles intẽtuꝫ. Et ‖ sic sit finis hⁱ⁹ tractatus per ‖ musico⁹ mĩmũ Prosdocimũ ‖ de » beldemando patauñ anno ‖ dñj. 1412. I castro montãg.ª ‖ ne paduani districtⁱ⁹ ꝯpilati ‖ Ad laudẽ » ꝛ honorẽ oĩpotentis ‖ dei totiⁱ⁹ ꝙ curie supno⁹. Amẽ.

» ℂ Explicit tractatⁱ⁹ pratice ‖ cantⁱ⁹ mensurabilis ad modũ ‖ ytalico⁹ ꝑ Prosdociᵐ de pa‖dua » ꝯpilatus. »

Questo trattato è lo stesso del quale ci siamo altra volta occupati (4), e che venne dato alle stampe dal Coussemaker (5).

4°. Car. 49–71: *Tractatus plane musice.*

Incomincia (car. 49 *recto*, col. 1, lin. 1–7):

« Multorum ‖ diu'so⁹ auto⁹ ‖ artis Pratice ‖ cantus plani ‖ Musica plana ‖ noĩate uolumĩa ‖ reuolui »,

e finisce (car. 71 *recto*, col. 2ª, lin. 1–12):

« qñ carmĩa sua ꝯponẽ ĩtẽdũt.

» ℂ sit ergo finis hui⁹ pui operis ‖ plane musice ꝑ Prosdocimuꝫ ‖ de beldemando patauñ ĩ castro ‖ » mõ‖agnane paduãi districtⁱ⁹ ‖ Anno dñj .1412. taᵗr ordinati ‖ Ad laudẽ ꝛ gloĩam oĩpotentis ‖ dei » ac totius curie supcelestis ‖ Amen.

» ℂ Explicit Tractatus plane ‖ musice. Prosdocimi de bel-‖demando ꝺ Padua. »

---

ecc. TOMO XII. ‖ ecc., pag. 231—234. — INTORNO ‖ ALLA VITA ED ALLE OPERE ‖ DI PROSDOCIMO DE BELDOMANDI, ecc. PER ‖ ANTONIO FAVARO, ecc. ecc., pag. 193—196.

(1) SCRIPTORUM ‖ DE ‖ MUSICA MEDII ÆVI ‖ NOVAM SERIEM A GERBERTINA ALTERAM ‖ COLLEGIT NUNCQUE PRIMUM EDIDIT ‖ E. DE COUSSEMAKER, ecc. TOMUS III. ‖ PARISIIS ‖ A. DURAND et PEDONE-LAURIEL, ecc. MDCCCLXIX, pag. 200—227, pag. 228, col. 1—2; nello stesso volume è intitolato (pag. 200, lin. lunghe 1—3): « XVII ‖ PROSDOCIMI DE BELDEMANDIS ‖ TRACTATUS PRACTICE » DE MUSICA MENSURABILI ».

(2) BULLETTINO ‖ DI ‖ BIBLIOGRAFIA E DI STORIA, ecc. TOMO XII. ‖ ecc., pag. 227—230. — INTORNO ‖ ALLA VITA ED ALLE OPERE ‖ DI PROSDOCIMO DE' BELDOMANDI, ecc., pag. 189—192.

(3) SCRIPTORUM ‖ DE ‖ MUSICA MEDII ÆVI, ecc. TOMUS III, ecc., pag. 193, col. 3—4, pag. 194—199, ed intitolato nel volume stesso (pag. 193, lin. lunghe 1—3): « XVI ‖ PROSDOCIMI DE BELDE- » MANDIS ‖ TRACTATUS DE CONTRAPUNCTO ».

(4) BULLETTINO ‖ DI ‖ BIBLIOGRAFIA E DI STORIA, ecc. TOMO XII. ‖ ecc., pag. 234—236. — INTORNO ‖ ALLA VITA ED ALLE OPERE ‖ DI PROSDOCIMO DE'BELDOMANDI, ecc., pag. 196—198.

(5) SCRIPTORUM ‖ DE ‖ MUSICA MEDII ÆVI, ecc. TOMUS III, ecc. pag. 228, col. 3—4, pag. 229—247, pag. 248, col. 1—2; ed intitolato nel volume stesso (pag. 228, lin. lunghe 1—3) « XVIII ‖ » PROSDOCIMI DE BELDAMANDIS ‖ TRACTATUS PRAÇTICE DE MUSICA MENSURABILI AD MODUM ITALI- » CORUM. »

Digitized by Google

Questo trattato è lo stesso, del quale ci siamo altra volta occupati (1).

5°. Car. 72–78: *Tractatulus de modo dividendi monacordum.*

Incomincia (car. 72 *recto*, col. 1, lin. 1–3):

« Et si facile sit luē-||tis addere addenda tñ negligenda ñ sē »,

e finisce (car. 78 *recto*, col. unica, lin. 4–16):

« ı noticiā supi9 dco4 facile || deuenire poteris. Et sic sit finis || h9 pui tractatuli d mō diuidē-|| » di monacordū q̄m Prosdoci39 || de beldemando patauus anno || Dñi .1413. padue 9pilauit. || Ad laudē » t honorē omıpotentis || dei atq̄ toci9 ei9 supne curie || Amen.

» ¶ Explic̄ pu9 c̄tatul9 d mō diui- || dendi Monacordū q̄m Prosdo || cim9 de beldemādo de » padua || 9pilauit. Deo grās Amen. »

Questo trattato è lo stesso del quale ci siamo altra volta occupati (2), e che venne edito dal Coussemaker (3).

6°. Car. 79–93: *Tractatus Musice speculative.*

Incomincia (car. 79 *recto*, col. 1, lin. 1–8):

« Dum quidā mi car9 || ac uti frat̄ ītim9 lucas || noıe de castro lende-||narie policinij rudi-||giēsis » oriūdus sa||cerdos q̄ honorand9 t ego frat̄ ||nalem caritate3 a puerili eta-||tē ısimr duxissemus »,

e finisce (car. 93 *recto*, lin. 8–19):

« sup̄ hīta sē poterit quilib3 oēs || ei9 cognoscere falsitates. ¶ Et || sic sit finis h9 tractat9 p » Pros || docimū de beldomando patauū || anno dnj nr̄i yu. xi. 1425. pa- || due 9pilati. Ad laudē » gloıa3 || t honorē oıpotentis đi Amen || ¶ Explicit tractatus Musice || speculatiue q̄m prosdocim9 || » de beldemando paduan9 ?ta || Marchetū de padua ?pila || uit. Deo grās Amen. »

È questo lo stesso trattato, del quale, sotto il titolo di « *Opusculum contra* » *Theoricam partem, sive speculativam Lucidarii Marchetti Patavini* », ci siamo già occupati (4); e l' esemplare del quale stiamo trattando è il solo *completo* a noi noto.

7°. Car. 106–119: *Ars musicae planae.*

Incomincia (car. 106 *recto*, col. 1, lin. 1–7):

« Incipit ars musicę planę || optima et perfecta || Ad euidentiā tā mēsura || bilis musice q̄ ımē- » sura || bilis. Prio. uidēdū est || quid sit ītroductio t uñ || dicā »,

e finisce (car. 119 *recto*, col. 2ª, lin. 15–21):

« ¶ Multos au || tem cantus ıuenimus qi sub || finalibus nō descendunt et || supra fines raro ascen- » dunt || Diatessaron vel Diapente t || tales dicuntur Plagales. || Amen. »

Quest'ultimo trattato è per verità anonimo, ma non v'ha dubbio alcuno ch'esso sia tutt'uno con quello intitolato: « *Musica speculativa* », al quale abbiamo già accennato nel precedente nostro lavoro (5), in seguito alla semplice notizia, che ne avevamo trovata.

---

(1) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA, ecc. TOMO XII. || ecc., pag. 241—243. — INTORNO || ALLA VITA ED ALLE OPERE DI PROSDOCIMO DE' BELDOMANDI, ecc., pag. 203—205.

(2) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA, ecc. TOMO XII. || ecc., pag. 236—237. — INTORNO||ALLA VITA ED ALLE OPERE||DI PROSDOCIMO DE'BELDOMANDI, ecc. ROMA, ecc. 1879, pag. 198—199.

(3) SCRIPTORUM || DE || MUSICA MEDII ÆVI, ecc. TOMUS III, ecc. pag. 248, col. 3—4, pag. 249—257, pag. 258, col. 1, col. 2, lin. 1—7; ed intitolato nel volume stesso (pag. 248, lin. lunghe 1—3): « XIX || PROSDOCIMI DE BELDEMANDIS || LIBELLUS MONOCORDI. »

(4) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA, ecc. || TOMO XII. || ecc., pag. 243—246. — INTORNO ALLA VITA ED ALLE OPERE || DI PROSDOCIMO DE' BELDOMANDI, ecc. ecc., pag. 205—208.

(5) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA, ecc. TOMO XII. || ecc., pag. 246—248. — INTORNO || ALLA VITA ED ALLE OPERE || DI PROSDOCIMO DE' BELDOMANDI, ecc., pag. 208—210.

Digitized by Google

Anche di questo codice ci riesce assai agevole il tracciare, almeno fino ad un certo punto, la storia. In esso infatti, e precisamente nelle linee 22–27 della car. 119 *recto* si legge, scritto di carattere del secolo XVI:

« Hunc librum dono dedit || Canonicis regularib9 Comorā||tib9 ī monast.° S. Joannis in vi-||rida-
» rio. dñs Petrus Montagna||na bonaꝫ artium cultor q̄ ℭ pro || eius aīa quisꝯ p̄cari meminerit »;

dalla quale annotazione si rileva che il codice in questione fu donato da Pietro da Montagnana al monastero dei Canonici Lateranensi di S. Giovanni di Verdara in Padova. E la donazione avvenne per testamento, giacchè il Tommasini nella introduzione alla descrizione dei manoscritti posseduti da questo monastero scrive:

« *Est hic* BIBLIOTHECA *Manuscriptis Codicibus*
» *insignis, qui relicti ex testamento clarissimorū Virorum, & in*
» *primis Petri de Montagnana, Baptistae de Lignamine, Jo Mar-*
» *chanouae, Hieremiae de Montagnone, Galatii de Capitibus-Li-*
» *stae, & aliorum, quorum in ipsomet Indice laudabilis erit me-*
» *moria* » (1).

La donazione seguì adunque nell'anno 1477, poichè nel corso di esso venne a morte Pietro da Montagnana, come rileviamo dalla sua iscrizione sepolcrale appunto nella chiesa degli stessi Canonici Lateranensi di S. Giovanni di Verdara in Padova, la quale suona:

« *Corpus humi caeloque animam comitto fidelis*
» Venerabilis presbyteri, & eximii Grammaticae Latinae,
» Grecae, Hebraicaeque Doct. Petri de Montagnana ossa
» hic jacent M. CCCC. LXXVII. » (2)

Iacopo Salomoni, il quale conservò memoria di questa iscrizione, volle, nella occasione di riferirla, serbare anco ricordanza e della splendida biblioteca posseduta da Pietro da Montagnana e della summenzionata donazione da lui fattane, e perciò in calce alla iscrizione medesima aggiunse in una nota marginale:

« *Habuit is li-* » *secravit, suo-*
» *brorum omnis* » *que testamē-*
» *generis ma-* » *to, jussit, ut*
» *gnam copiam* » *ibi in sui me-*
» *praesertim he-* » *moriam tam*
» *breorum in* » *à Canonicis*
» *membranis* » *quam ab aliis*
» *quos Biblio-* » *quotidie cum*
» *thecae hujus* » *fructu lege-*
» *Coenobii con-* » *rentur.* »

Di questo Pietro da Montagnana scrive il Foratti:

« Di un altro Pietro Montagnana, che fu sacerdote e che
» viene altamente commendato dallo Scardeone deggio fare
» ricordo. E fu questo Pietro peritissimo delle lingue greca,
» latina ed ebraica, la quale cognizione era rarissima nel tem-
» po in cui vivea, e raccolse quantità grande di libri, e pecu-
» liarmente ebraici, molti dei quali in pergamena, che versa-
» vano in ogni ragione di sapienza, di guisa che parve cosa

(1) BIBLIOTHECAE || PATAVINAE || MANVSCRIPTÆ || PVBLICAE || & PRIVATAE, ecc. *Studio & Opera* || *IACOBI PHILIPPI TOMASINI*, ecc. VTINI Typis Nicolai Schiratti, M DC XXXIX, ecc., pag. 10, lin. 16—21.

(2) URBIS PATAVINÆ || INSCRIPTIONES || SACRÆ, ET PROPHANÆ || A MAGISTRO JACOBO SALOMONIO ORD. PRÆD., ecc. Studio & labore collectae. || *QUIBUS ACCEDUNT VVLGATÆ ANNO M.DC.XLIV* || A JACOBO PHILIPPO TOMASINO EPISCOPO ÆMON., ecc. PATAVII, M.DCC.I, ecc., pag. 179, lin. 30—33.

Digitized by Google

» mirabile, che un solo uomo di privata condizione avesse po-
» tuto raccogliere tanti volumi.
» Nelle tavole testamentarie di questo Pietro Montagnana
» sono lasciati i libri stessi, che egli avea in molti siti dotta-
» mente postillati, in legato ai canonici regolari di S. Gio-
» vanni di Verdara in Padova, affinchè gli stessi ed ogni altro
» trarre potessero dalla loro lezione giovamento e diletto.
» Questo sacerdote morì l'anno 1478, e venne deposto
» in pace nella chiesa suddetta di S. Giovanni. » (1)

Il codice in questione si trovava certamente nella biblioteca del Monastero di S. Giovanni di Verdara al principio del secolo XVII, poichè in esso codice, e precisamente nelle linee 20–24 del *recto* della carta 93 leggiamo scritto in carattere del tempo:

« Ab anno i600, usq̃ ad 1603 || Praesul huius Monast. S. Jo. in || Virid.° extitit ℟ pr̃ D. Bn̄ditus
» Veron̄s; vir uita ac moribus || Irreprehensibilis. »

Vi si trovava anco al tempo nel quale il Tomasini fece la descrizione dei codici in essa Biblioteca contenuti, poichè con tutta evidenza è lo stesso, che egli descrive nei termini seguenti:

« Prosdocimi de Beldemando de Pa-
» dua Practica Cantus Mensurabilis.
» Contrapunctus ejusdem.
» Pratica Cantus mensurabilis ad mo-
» dum Italicorum.
» Plana musica eiusdem.
» Modus diuidendi Monachordum.
» Musica Speculativa eiusdem.
» Practica Cantus mensurabilis Joan-
» nis de Muris.
» Contrapunctus eiusdem.
» Musica plena (*sic*) perutilis. 4. Donum P.
» M. » (2).

Colle quali parole: « Donum P. M. » volle indicare che il codice era stato donato da Pietro da Montagnana, avendo egli avvertito fin dal principio:

« iterae Maiores in calce cu-
» L iuscumque Codicis designant
» cl. Viros, quorum munificen-
» tia iam in Bibliothecam illati sunt;
» & P. M. quidem Petrvm de monta-
» gnana. » (3).

Ed aggiunge poi che tutti i Codici provenienti dal medesimo donatore portavano la seguente iscrizione:

« Eximivs *Grammaticae Doctor, La-*
» *tinè, Grecè,* ¶ *Hebraicè peritiss. Pe-*
» *trus Montagnana Sacerdos optima fi-*
» *de, pietatis, studio, proq; animae salu-*
» *te ascripsit, donavitque Canonicis Re-*
» *gularibus, qui Patavii morantur hunc*
» *librum. Quicunque leget, proficiat,*
» *deinde sit gratus. Anno Domini*
» *M.CCCC.LXXVIII* » (4).

(1) cenni storici e descrittivi || di || montagnana||con alcune notizie||dei principi estensi e carraresi || che ne ebbero il dominio || in tre libri distribuiti || da giacinto foratti || Dottore nelle leggi || parte seconda. || venezia, || dalla prem. tip. di p. naratovich, || 1863, pag. 45, lin. 14—27, pag. 46, lin. 1—2. Singolare invero che nessuna menzione di questo uomo illustre si trovi nelle ben note biografie del Vedova.

(2) bibliothecæ || patavinae || manvscriptae || pvblicae || & || privatae, ecc., pag. 36 numerata per errore 38, col. 1, lin. 22—34.

(3) bibliothecæ || patavinae || manvscriptae || pvblicae || & || privatae, ecc., pag. 11, col. 1, lin. 1—6.

(4) bibliothecæ || patavinae || manvscriptae || pvblicae || & || privatae, ecc., pag. 11, col. 1, lin. 33—36, col. 2, lin. 14—18.

Digitized by Google

Come poi il codice della Biblioteca del Monastero dei Canonici Lateranensi di S. Giovanni di Verdara in Padova, sia passato nella Biblioteca Pubblica di Lucca, presso la quale attualmente si trova, non ci fu possibile di accertare.

IV.

Fra i materiali da me raccolti intorno a Prosdocimo de'Beldomandi, posteriormente alla pubblicazione di quel mio primo lavoro intorno a questo personaggio, parmi di non dover passare sotto silenzio due documenti, i quali mi vennero indicati dal mio chiarissimo Collega il Prof. Andrea Gloria, che s'incontrò in essi, mentre stava facendo quelle sue originali ricerche per la poderosa sua opera sulla Storia della Università di Padova (1). In uno di questi due documenti, entrambi tratti dall'Archivio Notarile di Padova, il nostro Prosdocimo de'Beldomandi figura semplicemente come testimonio; nell'altro come attore.

Vediamo adunque quali sieno cosiffatti documenti.

Nell'Archivio Notarile di Padova esiste una filza intitolata sul dorso: « Liber » p' || Abbreuiaturarū || Fran.^{si} de Vigontia || Not.^{i} 1391. usq. 1400 = || N.° 37 » C. || Vi manca l'anno 1392 || 669. » In essa, alla fine di un atto sotto il dì 3 aprile 1400, fra i testimonii è notato (car. 293, *verso*, lin. 20–21.):

« mpdocimus studens ī artꝰ fil. Dni tomaxini de
» beldomādo d̄ contracta scti leonardi. »

Nel medesimo Archivio esiste un'altra filza intitolata sul dorso: « Liber » s.^{s} || Abbreviaturarū || Fran.^{si} de Vigontia || Not.^{i} 1401. usq. 1405 = || N.° 37 C. || » Manca l'anno 1403. || 61–||670 », nella quale la carta 208 *recto* è occupata dal documento seguente:

« Eisdem milles. (mill. quadringentes. secundo) indic. (decima) || et die sabati XV Julii Padue » in communi palacio iuris juxta|officium sigilli presentibus infrascriptis testibus.
» Magister Prosdocimus scolaris artium filius ser Tomaxini de || Beldomando de contracta S. Leo- » nardi ab extra verbo et li-|centia dicti eius patris presentis et licentiam dantis omni-||modo con- » stituit suum procuratorem Antonium eius pre-|sentem (*sic*) habitantem Veneciis in contracta » S. Johannis || evangeliste etc. ad adipiscendum ac adeundum heredita-||tem pro eius debita por- » tione olim mag. Henrici phisici || medicine doctoris defuncti ex testamento (*sic*) soliti habi-||tare » Veneciis tempore eius vitae in contracta S. Trinita qui ipsum || magistrum Prosdocimum una cum » aliis suis fratribus ex dicto To-||maxino ut asseruit ac se in dictam hereditatem pro dicta || eius » portione etc. Item ad agendum defendendum petendum || exigendum et finem de exactis facien- » dum etc. Item ad sub-|stituendum etc.
» Testes Johannes a Discheto q. Bartholamei de contracta Burginovi || Patriarcatus.
» Nicolaus Abatis q. Francischi de contracta S. Jacobi Pontis mollendinorum.
» Antonius Trambachinus q. Caruli de contracta Domi. »

Indipendentemente dalle circostanze essenziali messe in luce in questo documento, apparisce da ambedue che il nostro Prosdocimo de'Beldomandi negli anni 1400 e 1402 era scolaro delle arti in Padova, che quindi se da altra fonte addotta al principio del presente nostro scritto risulta che egli fu scolaro artista nello Studio di Bologna, ciò non esclude però che ebbe pure studiato nella patria Università.

(1) MONUMENTI || DELLA UNIVERSITÀ DI PADOVA || (1222—1318) || RACCOLTI || DAL PROF. ANDREA GLORIA, ecc. VENEZIA || TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE ANTONELLI || 1884.

Digitized by Google

Un altro fatto di grande valore biografico risulta dai due anzidetti documenti; vale a dire che il nostro Prosdocimo de' Beldomandi era figlio di Tommasino, cosa questa che noi non avevamo peranco potuto assodare in modo assolutamente indubbio. In quel nostro primo lavoro infatti, desumendone gli elementi da una quantità di cronache e di indirette notizie, eravamo riusciti ad abbozzare una specie di genealogia della nobilissima famiglia dei Beldomandi, dalla quale tuttavia appariva dubbio se il nostro Prosdocimo fosse figlio di un Tommasino o di un Enrico (1): questo dubbio, che noi avevamo rappresentato con un punto di interrogazione, è ora totalmente tolto di mezzo. Risulta ancora dal secondo documento che il nostro Prosdocimo aveva più fratelli, uno dei quali forse quell'Antonio menzionato nel documento medesimo, e che egli costituisce a suo procuratore per raccogliere l'eredità di quell' Henrico phisico, il quale forse era un altro della stessa famiglia: anzi quell'Henrico, contemporaneo di Tommasino, e che abbiamo registrato nel nostro abbozzo di genealogia. Ma non vogliamo avanzarci di troppo colle ipotesi, lietissimi del resto che gli addotti documenti non sieno venuti a contraddire, ma ad accertare e confermare i risultati, ai quali per via di supposizioni, ma senza alcuna sicura base, noi eravamo in quel nostro primo lavoro pervenuti.

V.

Il Museo Correr di Venezia possiede un codice, già Cicogna n.° 607, ora n.° 3071 della raccolta di detto museo, che ha il frontispizio seguente: « Medaglie || di || Uomini Illustri || Spettanti per lo più || allo Stato Viniziano||con|| » Illustrazioni e disegni || Tomo I || dalla pagina 1 = alla pagina 383. » (2). Sul dorso del detto volume sta scritto di mano del fu Cav. Emanuele Cicogna: « MEDAGLIE || DI || VOMINI ILLVSTRI || PER LO PIV || VENEZIANI || TOMO I || dalla pag. 1 = » alla pag. 383. » Sotto, sul dorso stesso, sta incollato un listello di carta bianca, su cui è stampato il suddetto N.° 3071, che, come avvertimmo, è l'attuale della suddetta Raccolta e Museo Correr. Più sotto, sempre sul dorso medesimo, sta scritto a penna e con inchiostro nero il suddetto numero della Collezione Cicogna: « 607. »

In detto codice, e precisamente nel *recto* della carta 277 si legge:

« Prosdocimo di Beldomando. — Mazzuch. Vol. II. Parte II, pag. 623.
» Doge Tom. Mocenigo. 1413.
» Prosdocimo di Beldomando Padovano, di illustre e
» nobile Famiglia, fu chiaro Matamatico (*sic*), Musico,

(1) BULLETTINO || DI || BIBLIOGRAFIA E DI STORIA, ecc. TOMO XII. || ROMA, ecc. 1879, pag. 9. — INTORNO || ALLA VITA ED ALLE OPERE || DI PROSDOCIMO DE' BELDOMANDI, ecc. pag. 11.

(2) Sono nominate impropriamente le suddette pagine « 1—383 »; esse invece essendo carte, giacchè sono numerate rispettivamente soltanto nei *recto*.

Digitized by Google

» Filosofo ed Astrologo. Fioriva intorno all' anno 1434.
» Bernardino Baldi scrive che fu Professore in Pa-
» dova delle Matematiche, e dai registri di quell'
» Vniversità si ha notizia che (*sic*) 1422. era Professore
» nell' Università medesima di Astrologia.

» Sue Opere

» Practica cantus mensurabilis
» Contrapunctus
» Practica cantus mensurabilis ad modum Italicorum
» Plana Musica
» Modus dividendi Monachordum
» Musica Speculativa
» Canones de motibus corporum celestium Prosdocimi
» Beldomando e Padua scripti an.° 1434. a Cando
» Artium, et Medicinæ Doctore nepote Prosdocimi Bel-
» demando.
» Canones Operativi, et Compositivi Astrolabii.
» Algorithmus. »

} Queste Opere si conservano Mss. in diverse Librarie.

Non ci tratterremo a rettificare parecchie inesattezze contenute in questa notizia, evidentemente desunta dal Mazzuchelli; ma passeremo al *recto* della successiva carta 278 del medesimo codice, nel quale leggiamo:

« Boldemando (*sic*) Prosdocimo — Doge Tom. Mocenigo 1413.
» Mazzucch. t. 2. p. 2. c. 623.
» Prosdocimus de Beldemando
» Pat. Astr. et Mus. P.
» Haec dissonant artes.
» busto d'Uomo vecchio rovescio
» varj stromenti Matematici, e
» Musici ».

È questa adunque la descrizione d'una medaglia, la quale sarà stata, probabilissimamente, fusa in onore del nostro Prosdocimo de' Beldomandi nell'anno 1413. Anzi, secondo che a me pare, questa medaglia dovrebbe portare da una parte il busto con iscrittovi intorno: « PROSDOCIMVS DE BELDEMANDO PAT[avinus] » ASTR[ologiae] ET MVS[icae] P[rofessor] » ; e dall'altra un fascio di strumenti matematici e musicali colla leggenda: « HAEC DISSONANT ARTES ». Un dubbio soltanto vorremmo sollevare, relativamente cioè alla indicazione del busto d'uomo vecchio, in confronto colla data dell' anno 1413, al quale la medaglia viene in certo qual modo riferita; chè Prosdocimo de' Beldomandi, il quale vedemmo testè scolaro nella patria università nell' anno 1402, non poteva certamente essere un uomo vecchio undici anni più tardi. Ma siccome si tratta qui d'una medaglia fusa quando l' arte era ancora nella sua infanzia, così è sommamente probabile o che l'uomo ivi rappresentato non fosse vecchio, ma tale apparisse per imperfezione del lavoro artistico, o che la medaglia sia di qualche anno meno antica: e questo opiniamo suffragati anche dal fatto che nell' anno 1413 il nostro Prosdocimo era ancor troppo giovane per meritare un onore di tanta levatura.

Ciò premesso, aggiungeremo che la collezione di medaglie di cui è soggetto il Codice anzidetto, secondo una prefazione apposta al Codice stesso dal Cicogna,

Digitized by Google

apparteneva originariamente al veneto patrizio Giovanni Andrea Giovanelli; ma questa in progresso di tempo andò venduta, ed è probabile che sia andata fatalmente dispersa, com'è fatalmente avvenuto di tante altre simili collezioni formate dai nostri maggiori. Sicchè, supposto pure che nella collezione del Giovanelli esistesse un esemplare della medaglia in onore di Prosdocimo de' Beldomandi, sarebbe ora difficilissimo, per non dire impossibile, il venire a capo del destino attuale dell' esemplare medesimo. Dal giorno 8 Luglio 1880, nel quale per mero caso siamo venuti a cognizione della descrizione surriferita, noi abbiamo istituito le più accurate indagini per giungere ad aver notizie di questa medaglia, ed a tale scopo anzi nell'anno 1881 abbiamo data grande diffusione alla seguente domanda, che qui appresso riferiamo.

« Anfrage. Eine verschollene Medaille de Quattro » cento. Im ersten Viertel des XV. Jahrhunderts wirkte Prosdocimus » de' Beldomandi als Professor an der Universität zu Padua, der Ver- » fasser berühmter Werke auf dem Gebiete der Astrologie, Mathematik » und Musik. Die biographischen Daten über diesen Mann, der aus » einer angesehenen Paduaner Familie stammte, und 1428 als Fünfziger » oder Sechziger starb, habe ich im 12. Bande des Bolletino (*sic*) di Biblio- » grafia e di Storia delle Scienze Matematiche e Fisiche (Rom 1879) » zusammengestellt. Seither habe ich Nachricht von einer alten Medaille » auf diesen Gelehrten gefunden, welche ich hiemit der Oeffentlich- » keit übergebe, um zur Nachforschung in Sammlungen anzuregen. » Die Notiz lautet: « Prosdocimus de Beldemando Pat. Astr. et Mus. » » P. Haec d'ssonant artes. Busto d'uomo vecchio; Rovescio varj stro- » » menti Matematici e Musici ». Demnach würde ich vermuthen dass die » fragliche Medaille auf der Hauptseite das Brustbild des Professors » in seinen alten Tagen mit der Umschrift PROSDOCIMVS DE BEL- » DEMANDO PATavinus || ASTRologiae ET MVSicae Professor, auf der » Rückseite aber verschiedene mathematische und Musikinstrumente » mit der Legende HAEC DISSONANT ARTES enthalten habe ».

» Die Kunst der Medaillenerzeugung ist in der Vaterstadt des » T. Livius eine alt geübte, ja Herr Dr. Julius Friedlaender, Director » des königlichen Münzcabinets zu Berlin, erklärt Padua geradezu als » die Stadt, in welcher die Kunst des Schneidens von Medaillenstempeln » wieder geboren wurde, da es geprägte Originalmedaillen im Style » der römischen Bronzemünzen auf die letzten Carraresen, Herren von » Padua, mit der Jahreszahl 1390 giebt. Demungeachtet würde ich » hier nicht an eine geprägte, sondern an eine Gussmedaille denken, » deren Anfertigung bekanntlich um das Jahr 1430 aufkam, etwa an » ein Seitenstück zu Pisanos Werk auf den Mathematiker Vittorino da » Feltre, einen Zeitgenossen und Fachcollegen unseres Prosdocimus » de' Beldomandi, welcher seit 1425 zu Mantua lebte ».

« Jeden literarischen oder anderen Nachweis bezüglich der in » Rede stehenden Medaille auf Prosdocimus de' Beldomandi nimmt » dankbarst entgegen »

» Dr. Antonio Favaro,
» Prof. an der kgl. Universität zu Padua ».

Finora però nulla sono riuscito a sapere sull'esistenza di questa medaglia, la quale, per l'epoca a cui appartiene, avrebbe anche un rilevantissimo valore artistico.

Digitized by Google

NOTICE
SUR LA VIE ET LES TRAVAUX
DE FRANÇOIS-JOSEPH LIONNET

PAR

ARISTIDE MARRE

François-Joseph Lionnet naquit à Nancy (département de la Meurthe) le 9 décembre 1805, de François-Joseph Lionnet, negociant, et de Marguerite Janson, son épouse (1). Comme l'enfant avait reçu au baptême les mêmes prénoms que son père, on s'accoutuma dans la famille à l'appeler Eugène, et ce prénom lui resta. Lorsque son père mourut, Lionnet était tout jeune encore et l'aîné de trois enfants, seul héritage laissé à la pauvre veuve. La vie étant trop chère à Nancy, il fallut quitter la ville et s'en aller demeurer aux champs, à Saint-Nicolas-du-Port. C'est à l'école de ce village que le futur professeur reçut l'instruction primaire; grâce à la bienveillance d'un digne prêtre, il put recevoir en même temps quelques leçons de latin. Muni de ce léger bagage de science, l'enfant dont l'âme était haute et fière, commença pour lui et les siens la rude bataille de la vie. Pour atteindre le noble but qu'il avoit rêvé: s'instruire et donner l'instruction aux autres, tout en travaillant pour vivre et alléger les charges qui pesaient sur sa mère, il se fit successivement commis dans une boutique de quincaillerie, mercerie et parfumerie, contre-maître dans une filature, puis correcteur et prote dans une imprimerie. Dans ce dernier emploi, il trouva le moyen d'étendre et de perfectionner son instruction, comme l'avaient fait avant lui Franklin et Béranger, et bientôt il se sentit en état de se présenter en qualité de maître d'études dans une institution dirigée à Nancy par un Italien,

(1) Dans les Archives de la Mairie de Nancy (Département de Meurthe-et Moselle) se trouve un Registre manuscrit de naissances, composé de 152 feuillets, dont les 1er et 152e ne sont pas numérotés, et les autres sont numérotés 1—150; de 353 millimètres de hauteur, sur 247 de largeur; relié en cartons recouverts intérieurement de papier blanc et extérieurement de papier bleu, avec dos en parchemin. Ce Registre est intitulé sur le *recto* de son premier feuillet : « N° 1. — Nais- » sances. — An XIV. — Depuis le 1er Vendémiaire jusqu'au 24 mars 1806. » Dans les lignes 1—16 du *verso* du 60e de ces feuillets, numéroté dans son *recto* 59, on lit :

« L'an quatorze le dix-neuf du mois de frimaire à trois heures après midi, pardevant Nous Sebastien François » Mandel Adjoint au Maire de la Ville de Nancy, Département de la Meurthe, faisant les fonctions d'officier public de l'Etat » civil, Est comparu François Joseph Lionnet — rentier demeurant en cette ville rue de la Convention lequel nous a » présenté un enfant de sexe masculin, née le dix huit du présent mois à quatre heures du matin, de lui déclarant et » de Marguerite Janson, son Epouse et auquel il a declaré donner les prénoms de François Joseph, les dites déclaration » et présentation faites en présence de François Lataille, marchand, âgé de trente-neuf ans, de Jean Baptiste Lebel, commis, » âgé de vingt-huit ans et de Barbe Bazin, agée de cinquante-cinq ans, Epouse de Nicolas Janson, marchand, tous de- » meurant en cette ville, Et ont les père et Témoins signé avec nous, le présent acte de Naissance après lecture faite.

» Ont signé Barbe Bazin, Le Bel, Lionnet, François Lataille et Mandel, adjoint. »

Digitized by Google

du nom de Maggiolo (1). Dans cette maison d'éducation il fut logé, nourri et gratifié de dix francs d'appointements par mois. Certes, ce n'était pas un gros traitement, mais aux yeux de Lionnet, c'était déjà un grand bonheur. Le pied posé sur ce premier échelon, le jeune maître d'études regardait en haut, et il entrevoyait le ciel depuis longtemps rêvé: il allait enfin pouvoir étudier sérieusement, se faire recevoir bachelier, arriver au professorat, prendre avec lui son frère Léon, lui servir de maître et le conduire, qui sait? peut-être jusqu'à l'Ecole polytechnique!.... Toutes ces brillantes visions devaient devenir promptement des réalités. En 1826, Lionnet fut nommé régent au Collége d'Epinal; à peine installé, il ouvrit des cours du soir en faveur des ouvriers adultes de la ville. En 1828, il était reçu bachelier ès lettres à Nancy; en 1831 bachelier ès sciences à Strasbourg et envoyé comme professeur de mathématiques au collége royal de Nantes. L'année suivante, en 1832, il était nommé professeur de mathématiques spéciales à Nancy, sa ville natale. C'est à Nancy qu'il eut la joie de faire admettre à l'Ecole Polytechnique son frère Léon et deux autres de ses élèves, MM. Rapin et Desglins; tous trois en sortirent dans les premiers rangs, et tous trois devinrent Ingénieurs en chef des ponts et chaussées.

On raconte que le général Drouot, l'une des gloires de l'armée française, avait étudié souvent, faute de chandelle, à la lueur du four, dans l'arrière-boutique de son père, boulanger à Nancy. Presque en face de cette humble maison qui avait abrité l'enfance studieuse de Drouot, les deux frères Lionnet, le maître et l'élève, avaient logé ensemble en l'année 1825, dans une pauvre petite chambre qui coûtait cinq francs par mois de location, et qui contenait à grand'peine un lit, une table et deux chaises. A eux deux, ils dépensaient quarante centimes de nourriture par jour, mais Dieu sait ce qu'ils y dépensèrent sans compter, de courage, de vertu, d'intelligence et d'efforts. Ils devaient sortir victorieux de cette lutte contre la pauvreté et les obstacles qu'elle accumule sur la voie qui conduit à la science et à l'indépendance. En 1836, François-Joseph Lionnet, reçu licencié ès-sciences physiques, exerçait à Paris, pour la première fois, les fonctions de l'enseignement, en qualité de professeur-suppléant de mathématiques au collége royal Louis-le-Grand. En 1837, il était licencié ès sciences mathématiques. En 1839, il passait brillamment les difficiles épreuves de l'agrégation et recevait aussitôt sa nomination de professeur titulaire de la chaire de mathématiques spéciales au Collége royal de Metz. En 1840, il revenait à Paris et remplissait, sans nomination officielle, les fonctions de chargé de cours au Collége Stanislas. Enfin, en octobre 1841, il était appelé à la chaire de mathématiques pures et

(1) Le fils de ce chef d'Institution italien est devenu Recteur d'académie et Officier de l'Université de France.

Digitized by Google

appliquées du Collége royal Louis-le-Grand, et la conservait jusqu'à la fin de l'année 1866, époque où il était mis à la retraite par décision ministérielle.

La distinction de ses services dans l'enseignement lui valut en 1846, le titre d'officier de l'Université, et en 1857 celui de chevalier de la Légion d'honneur. Cinq ans auparavant, cette décoration lui avait été offerte, mais il l'avait refusée, pour qu'elle fût donnée à un professeur de l'Association philotechnique très-méritant et beaucoup plus âgé que lui.

Pendant trente ans, de 1846 à 1876, Lionnet fut examinateur-adjoint, examinateur suppléant et enfin examinateur titulaire d'admission à l'École Navale. Ses services dans la Marine ne furent pas moins brillants que ceux qui avaient marqué sa carrière universitaire. Il a laissé trois ouvrages de Mathématiques importants, son Arithmétique, son Algèbre et ses Éléments de Géométrie, qui eurent chacun plusieurs éditions. Il a publié en outre de nombreux articles dans les *Nouvelles Annales de Mathématiques*, Revue toujours florissante, fondée en 1842 par ses amis Terquem et Gerono.

Un philosophe de l'Extrême-Orient a dit (1) :

> « Les hommes étudient pour connaître; les petits
> » hommes, pour être connus. (*Pensée chinoise*). »

Lionnet étudia pour connaître et pour répandre tout autour de lui ses connaissances acquises. Il ne fut pas seulement l'homme de la science et du devoir professionnel, il fut aussi et surtout l'apôtre convaincu, infatigable et désintéressé de l'instruction populaire. Il pensait que ceux qui avaient le bonheur de posséder l'instruction, avaient le devoir de la répandre. Cette conviction ne l'abandonna jamais, et comme un phare lumineux, elle éclaira et dirigea sa vie. Jules Simon a dit de lui (2) :

> « Lionnet avait devant lui deux carrières entre lesquelles il pou-
> » vait choisir. Il était assez savant pour espérer de forcer les
> » portes de l'Académie des sciences, et pour arriver au poste
> » d'inspecteur général. Il pouvait arranger sa vie d'une manière
> » plus humble, rester professeur, et donner des leçons comme
> » font beaucoup de ses collègues. A ce métier-là on se fatigue,
> » mais, on gagne presque sûrement une modeste aisance, qui pour
> » nous est la richesse.
> » Eh bien! il n'a suivi ni la voie qui conduit aux honneurs, ni
> » celle qui conduit à la fortune. Il a préféré à son propre bon-
> » heur, le bonheur des autres. »

Quel plus bel éloge d'un homme, que ces mots si simples et si vrais! Dès le lendemain de la Révolution du 24 février 1848, Lionnet produisit au grand

(1) LA MORALE UNIVERSELLE || LES || MORALISTES || ORIENTAUX || PENSÉES, MAXIMES, SENTENCES ET PROVERBES || TIRÉS DES MEILLEURS ÉCRIVAINS DE L'ORIENT || RECUEILLIS ET MIS EN ORDRE ALPHARÉTIQUE || PAR || A. MOREL || BRUXELLES || COLLECTION HETZEL || MELINE, CANS & COMPAGNIE || Boulevard de Waterloo, 35, page 284, lig. 6—7.

(2) BULLETIN || DE || L'ASSOCIATION PHILOTECHNIQUE || INSTRUCTION GRATUITE DES ADULTES || ASSOCIATION FONDÉE LE 29 MARS 1848 || RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE PAR DÉCRET DU PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE || EN DATE DU 10 FÉVRIER 1879. || SIXIÈME ANNÉE || PARIS || AU SECRÉTARIAT DE L'ASSOCIATION || 24, RUE SERPENTE, 24 || 1885, page 91, lig. 28—38, AVRIL 1885, N.° 4.

Digitized by Google

jour son plan d'instruction gratuite en faveur des Adultes déshérités de la fortune, et le 19 mars de la même année l'Association philotechnique était fondée. Cette Association a pour but de donner gratuitement aux adultes des deux sexes une instruction appropriée à leur profession; en novembre 1848 elle faisait 13 cours, en janvier 1880 elle en faisait 230. Elle en compte aujourd'hui 280, avec plus de douze mille auditeurs.

En 1864, l'Association philotechnique fut en grand danger de perdre son autonomie; au Ministère de l'Instruction publique, on voulait qu'elle fusionnât avec l'Association polytechnique. Lionnet était alors à Séville, il avait le projet de visiter l'Espagne, mais prévenu par un ami, le 8 décembre, du péril imminent que courait son oeuvre de prédilection, il était de retour à Paris dès le 13 décembre, et grâce à ses efforts et à son active intervention, l'association philotechnique sortait de la crise qui avait failli l'emporter, plus forte et plus prospère que jamais.

Lionnet fut un savant auteur, un professeur de mathématiques et un examinateur de la marine des plus distingués, mais aux yeux du peuple parisien, son plus grand titre de gloire, c'est l'Association philotechnique. On ne saurait dire en effet ce qu'il faut le plus admirer, ou de la sagesse du plan qui présida à l'édification de cette œuvre populaire, ou de l'indomptable fermeté avec laquelle son fondateur sut la maintenir debout et la faire triompher de tous les obstacles. Depuis sa première jeunesse jusqu'aux derniers jours de sa vie, Lionnet a noblement servi la science et son pays. Il a honoré la carrière du professorat par la grandeur simple de son caractère, le dévouement désintéressé de son âme, la haute intelligence de son esprit. Après une existence si bien remplie par l'étude, l'enseignement, le bon exemple et d'éminents services, François-Joseph Lionnet mourut à Paris, le 26 août 1884, dans les bras de sa fille, modèle de piété filiale et de dévouement conjugal. (1)

(1) Dans les Archives de la Mairie du 8e arrondissement, (Mairie de l'Elysée), sise rue d'Anjou- St. Honoré, à Paris, se trouve un Registre manuscrit des décès, coté « 59 » composé de 136 feuillets, de 470 millimètres de hauteur sur 310 de largeur, et dont les 1er, 2e, 135e, 136e de garde, en bleu foncé, ne sont pas numérotés, et les autres sont numérotés, non en chiffres mais en toutes lettres, depuis 1 usqu'à 132; dont le premier, porte au *recto* le titre suivant: « DÉPARTEMENT || DE » LA SEINE || VILLE DE PARIS || 8e. Arrondissement Municipal || Registre double || des Actes de décès ». Ce volume est relié en cartons, recouverts intérieurement de papier bleu, et extérieurement de vélin vert, avec tranche peinte en jaune. Dans les lignes 17—31 du *verso* du feuillet 45e numéroté « Quarante-trois » de ce Registre on lit:

» 59. 1336
» Lionnet.

« L'an mil huit cent quatre vingt quatre le vingt six août à trois heures du soir. Acte de décès François Joseph Lionnet, âgé de soixante dix huit ans, rentier, né à Nancy (Meurthe) décédé en son domicile rue de » Constantinople 22 le vingt six août courant à six heures vingt cinq minutes du matin; fils de François Joseph » Lionnet et de Marguerite Jauson son épouse, décédés. Veuf de Marie Anne Cécile Mangenot.

» Dressé vérification faite du décès par nous, Paul Ernest Beurdeley, adjoint au maire, officier de l'état civil du » huitième arrondissement de Paris, officier d'académie sur la déclaration de François Jules Barthélemy, âgé de quarante » quatre ans, docteur en médecine, chevalier de la légion d'honneur, demeurant à Paris avenue Trudaine 17 ami du défunt, » et de François Fleurant, âgé de cinquante quatre ans, concierge, demeurant à Paris rue de Constantinople n° 22 voisin » du défunt, qui ont signé avec nous après lecture, suivent les signatures. Certifié conforme Paris le 19 novembre 1885.

» Le Maire
» (signé) Koechlin-Schwartz. »

Digitized by Google

L'Association Philotechnique a élevé à Paris, rue Mont-Parnasse, à la Mémoire de Lionnet un monument imaginé par M. Abel Chancel, membre de la même Association, avec un buste en bronze dû au sculpteur M. Benedict Rougelet (1). L'inauguration de ce monument a eu lieu le 29 mars 1885 (2). En cette occasion MM. Jules Simon, Sénateur, Président honoraire de l'Association (3), Asselin (4), Celse (5), et d'Heredia, député, Président de l'Association (6), ont prononcé des discours.

ARISTIDE MARRE.

Une annonce de sa mort se trouve donnée dans le numéro intitulé: « VENDREDI 29 AOUT || 1884. || » ÉDITION DU SOIR || JOURNAL DES DÉBATS || POLITIQUES ET LITTÉRAIRES » (page 3e, col. 5e, lig. 128—134) dans les termes suivants:

« Nécrologie.
» M. Lionnet, qui fut un mathématicien des
» plus distingués et l'un des premiers fonda-
» teurs de la florissante Association philotech-
» nique pour l'instruction gratuite des ouvriers
» adultes, vient de mourir à Paris à l'âge de
» soixante-dix-huit ans. »

M. Ernest Lionnet, neveu et gendre de François-Joseph Lionnet, est sourd et aveugle. Cette année même, l'Académie Française lui a décerné un prix de 800 fr. (fondation Monthyon), pour l'ouvrage intitulé « LE DOCTEUR || CHABOT || PAR || ERNEST LIONNET || PARIS || BLÉRIOT ET GAUTIER, LIBRAIRES-» ÉDITEURS || 55, QUAI DES GRANS-AUGUSTINS, 55 || 1884 » (In 8.° de 243 pages). Cet ouvrage a été suivi d'un autre ouvrage intitulé « L'HOMME || DE LA TOUR || PAR || ERNEST LIONNET || LIBRAIRIE BLÉ-» RIOT, HENRI GAUTIER, SUCCESSEUR || 55, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, 55, || PARIS » (In 8.° de 242 pages).

(1) Ce monument consiste en une pierre tombale de 2 mètres de longueur, couchée horizontalement à 30 centimètres au-dessus du sol, sur laquelle se dresse une pierre taillée en triangle et surmontée d'une petite croix en pierre. Un stèle en pierre, en avant de la grande pierre, supporte le buste de Lionnet, au-dessous duquel est une grande palme dorée, sculptée en relief. Un peu au-dessous de la pierre horizontale on a gravé l'inscription suivante :

« L'ASSOCIATION PHILOTECHNIQUE
» A SON FONDATEUR LIONNET FRANÇOIS JOSEPH
» ANC.N PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES AU LYCÉE LOUIS LE GR.D
» EXAMINATEUR DE LA MARINE
» CHEV.R DE LA LÉGION D'HONNEUR, OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE
» NÉ A NANCY LE 18 FRIMAIRE L'AN 14 DE LA RÉPUBLIQUE F.CAISE (9 DÉC. 1805)
» DÉCÉDÉ A PARIS LE 26 AOÛT 1884 ».

Sur la même pierre se trouvent gravés aussi d'autres inscriptions relatives à des personnes de la famille Lionnet, précédemment décédées.

(2) « INAUGURATION DU MONUMENT || *élevé le* 29 *mars* || A LA MÉMOIRE DE M. LIONNET || Fonda-» teur de l'Association Philotechnique » (BULLETIN || DE || L'ASSOCIATION PHILOTECNIQUE || ecc. || SIXIÈME ANNÉE || AVRIL 1885. — N.° 4. || etc., page 90, lig. 26—51, pages 91—102, page 103, lig. 1—33.

(3) « INAUGURATION DU MONUMENT || *élevé le* 29 *mars* || A LA MÉMOIRE DE M. LIONNET || », etc. (BULLETIN || DE || L'ASSOCIATION PHILOTECNIQUE || etc. || SIXIÈME ANNÉE || AVRIL 1885. — N° 4. || etc., page 91, lig. 10—45, pages 92—93, page 94, lig. 1—16.

(4) « INAUGURATION DU MONUMENT || *élevé le* 29 *mars* || A LA MÉMOIRE DE M. LIONNET || », etc. (BULLETIN || DE || L'ASSOCIATION PHILOTECNIQUE || etc. || SIXIÈME ANNÉE || AVRIL 1885. — N.° 4. || etc., page 94, lig. 17—45, pages 95—99, page 100, lig. 1—20.

(5) « INAUGURATION DU MONUMENT || *élevé le* 29 *mars* || A LA MÉMOIRE DE M. LIONNET || », etc. (BULLETIN || DE || L'ASSOCIATION PHILOTECHNIQUE || etc. || SIXIÈME ANNÉE || AVRIL 1885. — N.° 4. || etc., page 100, lig. 21—45, page 101, lig. 1—33.

(6) « INAUGURATION DU MONUMENT || *élevé le* 29 *mars* || A LA MÉMOIRE DE M. LIONNET || », etc. (BULLETIN || DE || L'ASSOCIATION PHILOTECNIQUE || etc. || SIXIÈME ANNÉE || AVRIL 1885. — N.° 4. || etc., page 110, lig. 34—45, page 102, page 103, lig. 1—33.

Digitized by Google

CATALOGUE DES TRAVAUX
DE FRANÇOIS-JOSEPH LIONNET (1)

I.
TRAVAUX IMPRIMÉS SÉPARÉMENT.

1. *Éléments de géométrie.*

On a de cet ouvrage les trois éditions suivantes:

Éléments || DE || GÉOMÉTRIE; || par Eugène Lionnet, || Agrégé de l'Université, Professeur de Mathématiques || au Collége royal de Louis-le-Grand || Paris. || Librairie de Dezobry, E. Magdeleine & C.ie || Rue des Maçons-Sorbonne, N.° 1. || 1841. In 8.°, de 334 pages, dont les 1ère–4e, 334e ne sont pas numerotées, et les autres sont numérotées 1–329.

ÉLÉMENTS || DE || GÉOMÉTRIE || PAR || E. LIONNET, || Professeur de Mathématiques au Collége royal Louis-le-Grand. || DEUXIÈME ÉDITION || ADOPTÉE PAR LE CONSEIL ROYAL DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. || *Pour l'usage des Colléges.* || PARIS || DEZOBRY, E. MAGDELEINE ET CIE || RUE DES MAÇONS-SORBONNE, 1 || 1844. In 8.°, de 324 pages, dont les 1ère–5e, 12e, 28e, 50e, 111e, 134e, 156e, 157e, 183e, 219e, 255e, 272e, 291e, ne sont pas numérotées, et les autres sont numérotées 2–7, 9–23, 25–45, 47–78, 80–106, 108–129, 131–151, 154–178, 180–214, 216–250, 252–267, 269–286, 288–320.

ÉLÉMENTS || DE || GÉOMÉTRIE || PAR || E. LIONNET, || Professeur de Mathématiques au Collège royal Louis-le-Grand. || TROISIÈME ÉDITION || OUVRAGE ADOPTÉ PAR LE CONSEIL ROYAL DE L'UNIVERSITÉ || POUR L'USAGE DES COLLÉGES. || PARIS || DEZOBRY, E. MAGDELEINE ET CIE || RUE DES MAÇONS-SORBONNE, 1 || 1846. In 8.°, de 352 pages, dont les 1ère–9e,

(1) Des travaux indiqués dans le catalogue qui suit les 1*c*, 2*a* (avec date de 1846—1847), 2*b*, 3*a* sont indiqués dans le volume intitulé « LA || LITTÉRATURE FRANÇAISE || CONTEMPORAINE. || 1827— » 1849. || CONTINUATION DE LA || FRANCE LITTÉRAIRE. || DICTIONNAIRE BIBLIOGRAPHIQUE || RENFER- » MANT : || 1.° Par ordre alphabétique de noms d'auteurs, || l'indication chronologique des ouvrages » français et étrangers publiés en France, || et celle des ouvrages français publiés à l'étranger; || 2.° » Une table des livres anonymes et pseudonymes; || 3.° Une table générale méthodique. || Le tout ac- » compagné de Biographies et de Notes historiques et littéraires; || PAR || M. FÉLIX BOURQUELOT || ET » M. ALFRED. MAURY || TOME CINQUIÈME || PARIS, || DELAROQUE AINÉ LIBRAIRE, || QUAI VOLTAIRE, » 21. || 1854 » (page 161, col. 1ère, lig. 41—57); les 1*a*, 1*c*, 2*a*, 2*c*, 3*a*[1], 3*b*, 4*a* (avec date de 1854), 4*b* dans le volume intitulé « CATALOGUE GÉNÉRAL || DE LA || LIBRAIRIE FRANÇAISE || PENDANT 25 ANS » (1840—1865.) || RÉDIGÉ PAR || OTTO LORENZ, LIBRAIRE || TOME TROISIÈME || (I–O) || PARIS || O. LORENZ, » LIBRAIRE-ÉDITEUR ET COMMISSIONNAIRE || 3bis, RUE DES BEAUX-ARTS. || 1869 » (page 393, col. 1ère, lig. 36—63); les 6, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16 dans le volume intitulé « CATALOGUE || OF || SCIENTIFIC » PAPERS || (1800—1863) || COMPILED AND PUBLISHED || BY THE || ROYAL SOCIETY OF LONDON. || VOL. » IV. || LONDON : || PRINTED BY GEORGE EDWARD EYRE AND WILLIAM SPOTTISWOODE, || PRINTERS TO » THE QUEEN'S MOST EXCELLENT MAJESTY || FOR HER MAJESTY'S STATIONERY OFFICE || 1870 » (page 39, col. 1ère lig. 37—59); et les 9 et 32 dans le volume intitulé « CATALOGUE || OF || SCIENTIFIC » PAPERS || (1864—1873) || COMPILED BY THE || ROYAL SOCIETY OF LONDON. || VOL. VIII. || LONDON: || » SOLD BY || JOHN MURRAY, ALBEMARLE ; TRUBNER AND CO., LUDGATE HILL. || 1879. || *Price* 20 *s. in* » *cloth.* 28 *s. in half morocco* » (page 239, col. 1ère, lig. 32—37).

Digitized by Google

16e, 33e, 60e, 100e, 124e, 149e, 172e, 173e, 201e, 242e, 281e, 301e, 320e ne sont pas numérotées, et les autres sont numérotées 2–7, 9–24, 26–51, 53–91, 93–115, 117–140, 142–163, 166–192, 194–233, 235–272, 274–292, 294–311, 313–344.

2. *Éléments d'arithmétique.*

On a de cet ouvrage les trois éditions suivantes:

ÉLÉMENTS || D'ARITHMÉTIQUE || SUIVIS DE LA || THÉORIE DES LOGARITHMES || PAR || E. LIONNET || Professeur de Mathématiques au Collége royal Louis-le-Grand. || PARIS || DEZOBRY, E. MAGDELEINE ET Cie. || RUE DES MAÇONS-SORBONNE, 1. || 1846. In 8°, de 328 pages, dont les 1ère–7e, 328e ne sont pas numérotées et les autres sont numérotées 2–321.

ÉLÉMENTS || D'ARITHMÉTIQUE || SUIVIS DE LA || THÉORIE DES LOGARITHMES || PAR || E. LIONNET || Professeur de Mathématiques au Collége royal Louis-le-Grand, || Examinateur suppléant d'admission à l'École Navale || DEUXIÈME ÉDITION || PARIS || DEZOBRY, E. MAGDELEINE ET Cie || RUE DES MAÇONS-SORBONNE, 1. || 1848. In 8°, de 280 pages, dont les 1ère–4e, 9e, ne sont pas numérotées, et les autres sont numérotées V–VIII, 2–211.

ÉLÉMENTS || D'ARITHMÉTIQUE, || A L'USAGE || DES CANDIDATS AU BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES || ET AUX ÉCOLES DU GOUVERNEMENT, || PAR M. LIONNET. || Agrégé de l'Université. Professeur de Mathématiques pures et appliquées au Lycée impérial || Louis-le-Grand, Examinateur suppléant d'admission à l'École Navale. || Troisième Édition, || RÉDIGÉE CONFORMÉMENT AU PROGRAMME OFFICIEL DES LYCÉES. || AUTORISÉE PAR L'UNIVERSITÉ || PARIS, || MALLET-BACHELIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, || quai des Augustins, 55. || 1857. || (L'Auteur et l'Éditeur de cet Ouvrage se réservent le droit de traduction. In 8°, de 220 pages, dont le 1ère–4e, 9e, 220e ne sont pas numérotées, et les autres sont numérotées V–VIII, 2–219. (1)

3. *Complément des Éléments d'arithmétique.*

On a de cet ouvrage les deux éditions suivantes :

COMPLÉMENT || DES ÉLÉMENTS || D'ARITHMÉTIQUE || PAR || E. LIONNET || Professeur de Mathématiques au Lycée Descartes, || Examinateur suppléant d'ammission à l'École Navale. || PARIS || DEZOBRY, E. MAGDELEINE ET C.ie || RUE DES MAÇONS-SORBONNE, 1. || 1848. In 8°, de 210 pages, dont les 1ère–7e, 10e, 11e, 13e, 38e, 81e, 119e, 131e, 209e, 210e ne sont pas numérotées, et les autres sont numerotées VI, VII, X, 2–25, 27–68, 70–106, 108–118, 162–196.

COMPLÉMENT || DES ÉLÉMENTS || D'ARITHMÉTIQUE, || PAR M. LIONNET, || Agrégé de l'Université, Professeur de Mathématiques pures et appliquées au Lycée Impérial || Louis-le-Grand, Examinateur suppléant d'admission à l'École Navale. || *DEUXIÈME TIRAGE* || AUGMENTÉ || DES APPROXIMATIONS NUMÉRIQUES || A L'USAGE || Des Candidats

---

(1) Un article sur cette édition se trouve dans les pages 5—8 du volume intitulé « BULLETIN || » DE || BIBLIOGRAPHIE, D'HISTOIRE || ET DE || BIOGRAPHIE MATHÉMATIQUES, || PAR M. TERQUEM, || » Officier de l'Université, Docteur ès Sciences, Professeur aux Écoles impériales d'Artillerie. || Offi- » cier de la Légion d'honneur. || TOME QUATRIÈME || PARIS, || MALLET-BACHELIER, IMPRIMEUR-LI- » BRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || Quai des Augustins, n.° 55. || » 1858 || (L'auteur et l'Éditeur de cet Ouvrage se réservent le droit de traduction) ».

Digitized by Google

au Baccalauréat ès Sciences et aux Ecoles || du Gouvernement, || AUTORISÉ PAR L'UNIVERSITÉ. || PARIS, || MALLET-BACHELIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE IMPÉRIALE POLYTECHNIQUE, || Quai des Augustins, 55. || 1857 || L'Auteur et l'Éditeur de cet Ouvrage se réservent le droit de traduction). In 8°, de 210 pages, dont les 1ère 7e, 10e, 11e, 38e, 81e, 119e, 131e, 209e, 210e ne sont pas numérotées, et les autres sont numérotées VI, VII, V, 2–25, 27–68, 70–106, 108–118, 162–196.

4. *Algèbre élémentaire.*

On a de cet ouvrage les trois éditions suivantes :

ALGÈBRE || ÉLÉMENTAIRE, || A L'USAGE || DES CANDIDATS AU BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES || ET || AUX ÉCOLES DU GOUVERNEMENT; || PAR M. E. LIONNET, || Agrégé de l'Université, Professeur de Mathématiques pures et appliquées au Lycée impérial || Louis-Le-Grand, Examinateur suppléant d'admission à l'École navale. || Rédigée conformément aux Programmes officiels || des Lycées. || PARIS, || MALLET-BACHELLIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DE LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || QUAI DES AUGUSTINS, 55. || 1855. || (L'Auteur et l'Éditeur de cet ouvrage se réservent le droit de traduction). In 8.° de 256 pages, dont les 1re 7e, 9e, 254e–256e ne sont pas numérotées, et les autres sont numérotées VIII, 2–253. (1)

ALGÈBRE || ÉLÉMENTAIRE || A L'USAGE || DES CANDIDATS AU BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES || ET || AUX ÉCOLES DU GOUVERNEMENT || DEUXIÈME ÉDITION, || COMPRENANT TOUTES LES MATIÈRES EXIGÉES POUR L'ADMISSION || A L'ÉCOLE CENTRALE DES ARTS ET MANUFACTURES, || PAR M. LIONNET. || Agrégé de l'Université, Professeur de Mathématiques pures et appliquées au Lycée || impérial Louis-le-Grand, Examinateur suppléant d'admission à l'École Navale || Officier de l'Université, chevalier de la Légion d'honneur || PARIS || MALLET-BACHELIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE IMPÉRIALE POLYTECHNIQUE, || QUAI DES AUGUSTINS, 55. || 1858. || (L'Auteur et l'éditeur de cet Ouvrage se réservent le droit de traduction). In 8°, de 280 pages, dont les 1ère–7e, 9e ne sont pas numérotées, et les autres sont numérotées VIII, 2–272.

ALGÈBRE || ÉLÉMENTAIRE || A L'USAGE || DES CANDIDATS AU BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES || ET || AUX ÉCOLES DU GOUVERNEMENT || PAR M. LIONNET, || Agrégé de l'Université, || Ancien Professeur de Mathématiques au Lycée impérial Louis-le-Grand. || Examinateur de la Marine. || TROISIÈME EDITION. || PARIS, || GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE IMPÉRIALE POLYTECHNIQUE, || SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, || Quai des Grands-Augustins, 55. || 1868. || (L'Auteur et l'Éditeur de cet Ouvrage se réservent le droit de traduction). In 8° de 342 pages, dont les 1ère 7e, 9e–342e ne sont pas numérotées, et les autres sont numérotées VIII, 2–333 (2).

---

(1) Un article sur cette édition se trouve dans le volume intitulé: « BULLETIN || DE || BIBLIOGRAPHIE, » D'HISTOIRE || ET DE || BIOGRAPHIE MATHÉMATIQUES || PAR M. TERQUEM, || Officier de l'Université, » Docteur ès sciences, Professeur aux Écoles Impériales d'Artillerie, || Officier de la Légion d'honneur. || » TOME PREMIER. || PARIS, || MALLET-BACHELIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, » DE L'ÉCOLE IMPÉRIALE POLYTECHNIQUE || Quai des Grands-Augustins, 55 || 1855 || (L'Auteur et l'Éditeur de cet ouvrage se réservent le droit de traduction) » (page 36, lig. 6—29, pages 37—39), Quelques exemplaires de la même édition ont dans le frontispice la date de « 1854 », au lieu de « 1855 ».

(2) Un article sur cette édition se trouve dans le volume intitulé « NOUVELLES ANNALES || DE || MA-

Digitized by Google

5. DES || APPROXIMATIONS NUMÉRIQUES || A L'USAGE || DES || CANDIDATS AU BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES ET AUX ÉCOLES DU GOUVERNEMENT, || PAR M. LIONNET, || Agrégé de l'Université, Professeur de Mathématiques pures et appliquées au Lycée impérial || de Louis-le-Grand, Examinateur suppléant d'admission à l'École Navale. || Deuxième édition. || PARIS, || MALLET-BACHELIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, || Quai des Augustins, 55. || 1857. In 8°, de 40 pages, dont les 1ère–3e ne sont pas numérotées, et les autres sont numérotées 4–40 (1).

TRAVAUX INSÉRÉS DANS DES RECUEILS

I.

TRAVAUX INSÉRÉS DANS LES *NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES*

6. « NOTE || *Sur la somme des puissances semblables de plusieurs nombres* || *en progression* » *arithmétique, et sur quelques propriétés des* || *nombres premiers.* || PAR M. LIONNET, || » Professeur au Collége royal de Louis-le-Grand. » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES. || JOURNAL DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, || Rédigé par MM. || TERQUEM, || OFFICIER DE L'UNIVERSITÉ, DOCTEUR ÈS SCIENCES, PROFESSEUR AUX ÉCOLES ROYALES D'ARTILLERIE; || ET || GERONO, || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES. || TOME PREMIER. || PARIS. || CARILIAN-GOEURY ET V^OR DALMONT, ÉDITEURS, || LIBRAIRES DES CORPS ROYAUX DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES, || Quai des Augustins, n.os 39 et 41. || 1842, page 175, lig. 19–29, pages 176–178).

7. « NOTE || *Sur une limite de l'erreur que l'on commet en remplaçant* || *un arc par son* » *sinus* ; || PAR M. LIONNET, || Professeur au Collége royal de Louis-le-Grand. » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES. || JOURNAL DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, || Rédigé par MM. || TERQUEM, || OFFICIER DE L'UNIVERSITÉ, DOCTEUR ÈS SCIENCES, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES || ET GERONO, || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES || TOME DEUXIÈME. || PARIS, || CARILIAN-GOEURY ET V^OR DALMONT, ÉDITEURS; LIBRAIRES DES CORPS ROYAUX DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES, || Quai des Augustins, n.os 39 et 41. || 1843, page 216, lig. 14–25, pages 217–221, page 222, lig. 1–10).

8. « SOLUTION D'UN PROBLÈME D'ARITHMÉTIQUE. || PAR M. LIONNET, || Professeur au Collége royal » Louis-le-Grand. » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES, etc. TOME DEUXIÈME, etc., page 446, lig. 11–25, page 447) (2).

» THÉMATIQUES. || JOURNAL DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, || RÉDIGÉ || » PAR MM. GERONO, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, || ET || J. BOURGET, || ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE » NORMALE, || AGRÉGÉ DE L'UNIVERSITÉ, DOCTEUR ÈS SCIENCES. || DEUXIÈME SÉRIE. || *TOME SEPTIÈME* || » PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM || CONTINUÉE, A PARTIR DE 1863, » PAR MM. GERONO ET PROUHET. || PARIS, || GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU » DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE IMPÉRIALE POLYTECHNIQUE, || SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, || » Quai des Augustins, n° 55. || 1868. » (page 234, lig. 21—33, page 235, page 236, lig. 1—11, MAI 1868), et est signé dans ce volume (page 236, lig. 9—11) : « GIGON, || Ancien Elève de l'École Po- » lytechnique, || Professeur de Mathématiques ».

(1) La première édition de ce travail est indiquée plus loin sous le n.° 16, et n'est formée que de 15 pages. Nous avons rangé ici la seconde parmi les ouvrages séparés, à cause du grand nombre d'additions qu'elle contient (40 pages au lieu de 15 du même format).

(2) Ce problème est énoncé dans le même volume (page 446, lig. 14—17) ainsi :

Digitized by Google

9. « QUESTION D'EXAMEN. || SOLUTION DE M. E. LIONNET, || Professeur de mathématiques au Col- » lége royal de Louis-le-Grand » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES, || JOURNAL DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, || Rédigé par MM. || TERQUEM, || OFFICIER DE L'UNIVERSITÉ, DOCTEUR ÈS SCIENCES, PROFESSEUR AUX ÉCOLES ROYALES D'ARTILLERIE, || ET || GERONO, || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, || TOME TROISIÈME. || PARIS. || CARILIAN-GOEURY ET V^OR DALMONT, ÉDITEURS, || LIBRAIRES DES CORPS ROYAUX DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES, || Quai des Augustins, n.^os 39 et 41. || 1844, page 93, lig. 13–28, page 94, lig. 1–21) (1).

10. « NOTE || *Sur la limite du nombre des divisions à faire pour trouver le* || *plus grand* » *commun diviseur de deux nombres entiers*; || PAR M. E. LIONNET, || Professeur de » mathématiques au collége royal Louis-le-Grand » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES. || JOURNAL DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE. || Rédigé par MM. || TERQUEM, || OFFICIER DE L'UNIVERSITÉ, DOCTEUR ÈS SCIENCES, PROFESSEUR AUX ÉCOLES ROYALES D'ARTILLERIE; || ET || GERONO, || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES. || TOME QUATRIÈME. || PARIS. || CARILIAN-GOEURY ET V.^OR DALMONT, ÉDITEURS || LIBRAIRES DES CORPS ROYAUX DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES, || Quai des Augustins, n.^os 39 et 41. || 1845, page 617, lig. 1–24, pages 618–625, page 626, lin. 1–14); suivi (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES, etc. TOME QUATRIÈME, etc. page 626, lig. 15–23), d'une note intitulée (lig. 15) « *Nota* », et signée (lig. 23): « Tm. », c'est-à-dire « Terquem » (2).

« *Étant donné un carré divisé en neuf carrés égaux entre eux,*
» *écrire aux centres de ces carrés, les neuf premiers nombres,*
» *de manière que la somme de trois chiffres quelconques, situés*
» *en ligne droite, soit constante* ».

(1) Dans le même volume (page 93, lig. 16—19) cette question est posée ainsi : « *Trouver le vo-* » *lume d'un segment sphérique à une base en* || *fonction du rayon* r *de la base du segment et de sa* » *hauteur* h, || *connaissant le volume de la sphère et sachant que la fonction* || *demandée est entière* » *par rapport aux quantités* r *et* h ».

(2) Dans les lignes 25—26 de la page 617 du même volume se trouve la note suivante :

« (*) Un extrait de cette note a été présenté, le 1^er décembre dernier, par
» M. Binet, à l'Académie des sciences ».

Dans le volume intitulé « COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE » DES SCIENCES. || PUBLIÉS || CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE || En date du 13 Juil- » let 1835. || PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS || TOME VINGT-ET-UNIÈME. || JUILLET-DÉCEM- » BRE 1845. || PARIS, || BACHELIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU » DES LONGITUDES, ETC. || Quai des Augustins, n.° 55. || 1845. » (page 1219, lig. 9—20, SÉANCE DU LUNDI 1^er DÉCEMBRE 1845), on lit en effet :

« M. BINET présente, au nom des auteurs un Mémoire de M. LIONNET,
» professeur de mathématiques au collége Louis-le-Grand, *sur la limite du*
» *nombre des divisions à faire pour trouver le plus grand commun diviseur de*
» *deux nombres entiers*;
» Et un Mémoire de M. DUPRÉ, professeur au collége de Rennes *sur le*
» *nombre des divisions à effectuer pour obtenir le plus grand commun diviseur*
» *entre deux nombres entiers*,
» « On doit bien s'attendre, dit M. Binet, que des recherches sur un même
» » sujet peuvent avoir plusieurs résultats communs; mais les méthodes des
» » deux auteurs diffèrent notablement. »
» Ces deux Mémoires sont renvoyés à l'examen d'une seule Commission,
» composée de MM. Lamé Binet. »

Un exemplaire manuscrit autographe de l'extrait dont il est mention dans ce passage, est actuellement possédé par les Archives de l'Académie des Sciences de l'Institut de France. Cet exemplaire, composé de 5 pages, est intitulé dans les lignes 1—3 de sa 1^ère page : « *Note sur la limite du nom-*

Digitized by Google

11. « SOLUTION DU PROBLÈME 95 (t. IV, p. 260). || PAR M. E. LIONNET, || Professeur au Collége » royal de Louis-le-Grand » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES. || JOURNAL DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, || Rédigé par MM. || TERQUEM, || OFFICIER DE L'UNIVERSITÉ, DOCTEUR ÈS SCIENCES, PROFESSEUR AUX ÉCOLES ROYALES D'ARTILLERIE, || ET || GERONO, || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES. || *TOME CINQUIÈME.* || PARIS || CARILIAN-GOEURY ET V^OR DALMONT, ÉDITEURS, || LIBRAIRES DES CORPS ROYAUX DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES, || Quai des Augustins, n.^os 39 et 41. || 1846, pages 449-450, pag. 451, lig. 1-20). (1)

12. « NOTE SUR LES APPROXIMATIONS NUMÉRIQUES; || PAR M. E. LIONNET || Professeur au » lycée Descartes » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES. || JOURNAL DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, || RÉDIGÉ || Par M. TERQUEM, || Officier de l'Université, Docteur ès sciences, Professeur aux Écoles Nationales d'Artillerie. || ET || M. GERONO, || Professeur de Mathématiques. || *TOME HUITIÈME* || PARIS, || BACHELIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, ETC., || Quai des Augustins, n.° 55. || 1849, page 266, lig. 12-28, pages 267-270, page 271, lig. 1-9. Juillet 1849).

13. « NOTE SUR LA THÉORIE DES PARALLÈLES, || PAR M. E. LIONNET, || Professeur au lycée Louis- » le-Grand » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES. || JOURNAL DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE; || RÉDIGÉ || Par M. Terquem, || Officier de l'Université, Docteur ès sciences, Professeur aux Écoles Nationales d'Artillerie; || ET || M. Gerono, || Professeur de Mathématiques. || *TOME NEUVIÈME* || PARIS, || BACHELIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, ETC., || Quai des Augustins, n.° 55. || 1850, page 37, lig. 10-26, Janvier 1850).

14. « NOTE SUR LE PLUS GRAND COMMUN DIVISEUR; || PAR M. E. LIONNET, || Professeur au lycée » Louis-le Grand » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES. || JOURNAL DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE; || RÉDIGÉ || Par M. Terquem, || Officier de l'Université, Docteur ès sciences, Professeur aux Écoles Nationales d'Artillerie; || ET || M. Gerono, || Professeur de Mathématiques. || *TOME DIXIÈME.* || PARIS, || BACHELIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, ETC., || Quai des Augustins, n.° 55. || 1851, page 85, lig. 12-24, page 86, lig. 1-20, Mars 1851).

15. « NOTE SUR LA DIVISION ABRÉGÉE; || PAR M. E. LIONNET, || Professeur au lycée Louis- » le-Grand » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES. || JOURNAL DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE; || RÉDIGÉ || Par M. Terquem, || Officier de l'Université, Docteur ès sciences, Professeur aux Écoles Nationales d'Artillerie, || ET || M. Gerono, || Professeur de Mathématiques. || *TOME ONZIÈME.* || PARIS, || BACHELIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, ETC. || Quai des Augustins, n° 55. || 1852, page 148, lig. 6-25, pages 149-153, page 154, lig. 1-6; Avril 1852).

» *bre des divisions à faire pour* || *trouver le plus grand commun diviseur de deux nombres entiers*; || » *par E. Lionnet, professeur de mathématiques au collége Louis-le-Grand* », et signé dans la dernière ligne de la 5^e page: « E Lionnet, r. S.^t Jacques, 121. »

(1) Ce problème est énoncé dans le même volume (page 449, lig. 4—6) ainsi :

« *Étant donnés* n *points* A, B, C, D . . . *situés comme on vou-* » *dra dans un plan, décrire le plus petit cercle qui contienne ces* n *points.* (*Fig.* 44.) »

Digitized by Google

16. « NOTE SUR LES APPROXIMATIONS NUMÉRIQUES ; || PAR M. E. LIONNET , || Professeur au » lycée Louis-le-Grand » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES. || JOURNAL DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE ; || RÉDIGÉ || Par M. Terquem, || Officier de l'Université, Docteur ès sciences , Professeur aux Écoles Impériales d'Artillerie, || Officier de la Légion d'honneur , || ET || M. Gerono, || Professeur de Mathématiques. || *TOME DOUZIÈME* || PARIS , || BACHELIER , IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, ETC., || Quai des Augustins , n° 55. || 1853, pages 177-191, Mai 1853).

On a de cet écrit un tirage à part intitulé « DES || APPROXIMATIONS NUMÉRIQUES || » A L'USAGE || DES || CANDIDATS AU BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES || ET AUX ÉCOLES DU GOU- » VERNEMENT, PAR M. E. LIONNET, || Professeur au Lycée Louis-le-Grand. || PRIX: 75 » CENTIMES || PARIS, MALLET-BACHELIER, Gendre et Successeur de BACHELIER, || Im- » primeur-Libraire de l'École Polytechnique, quai des Augustins, 55; || DEZOBRY, » Libraire, cloître Saint-Benoît, 10; || A. DURAND, Libraire, rue des Grès, 5; || 1853. » In 8, de 20 pages, dont les 1ère et 20e ne sont pas numérotées, et les autres sont numérotées 2-19. (1)

17. « NOTE SUR LES DIVISEURS D'UN NOMBRE ENTIER || PAR M. E. LIONNET » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES. || JOURNAL DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, || RÉDIGÉ || PAR MM. GERONO, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, || ET || J. BOURGET, || ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE NORMALE , || AGRÉGÉ DE L'UNIVERSITÉ , DOCTEUR ÈS SCIENCES. || DEUXIÈME SÉRIE. || *TOME SEPTIÈME*. || PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM || CONTINUÉE, A PARTIR DE 1863, PAR MM. GERONO ET PROUHET. || PARIS, || GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE IMPÉRIALE POLYTECHNIQUE, || SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, || Quai des Augustins, n° 55. || 1868, pages 68-72 , Février 1868). (2)

18. « SOLUTION DE QUESTIONS || PROPOSÉES DANS LES NOUVELLES ANNALES. || *Question* 701 || (voir » 2e série, t. III, p. 176) ; || PAR M. LIONNET » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES, etc., DEUXIÈME SÉRIE. || *TOME SEPTIÈME*, etc., page 285, lig. 14-23, page 285, lig. 14-23, pages 286-288, JUIN 1868). (3)

---

(1) Ce tirage à part est cité par Lorenz (CATALOGUE GÉNÉRAL || DE LA || LIBRAIRIE FRANÇAISE || PENDANT 25 ANS (1840—1865) || REDIGÉ PAR || OTTO LORENZ, LIBRAIRE || TOME TROISIÈME || (I—O) etc. page 293, col. 1, lig. 46—48 ; (article « LIONNET (Eugène) ») ainsi :

« — Des Approximations numériques à l usage
» des candidats au baccalauréat ès sciences et aux
» écoles du gouvernement. In 8.°, 1853. *Ibid.* 75 ».

Une seconde édition de cet écrit, considérablement augmentée, est indiquée ci-dessus sous le n.° 5.

(2) Sur cet écrit, dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik || » in Verein mit anderen Mathematikern. || herausgegeben || von || Dr. Carl Ohrtmann und Dr. Felix » Müller. || Erster Band. || Jahrgang 1868. || Berlin. || Druck und Verlag von Georg Reimer. || 1871 » (page 48, lig. 10—14), se trouve un article signé (page 48, lig. 14) : « No. », c'est-à-dire (Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik, etc. Erster Band. || Jahrgang 1868, etc., page 427, lig. 14): « Dr. Netto in Berlin ».

(3) Sur cet écrit, dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik, » etc. Erster Band. || Jahrgang 1868 », etc., (page 265, lig. 13—16 , se trouve un article signé (page 265, lig. 16): « O. », c'est-à-dire (Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik, etc. Erster Band. || Jahrgang 1868, etc., (page 427, lig. 15) « Dr. Ohrtmann in Berlin. »

Digitized by Google

19. « NOTE SUR UN PROBLÈME ÉLÉMENTAIRE DE GÉOMÉTRIE || SPHÉRIQUE; || PAR M. LIONNET » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES. || JOURNAL || DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, || RÉDIGÉ || PAR MM. GERONO, || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, || ET || CH. BRISSE, || etc. || ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || AGRÉGÉ DE L'UNIVERSITÉ || DEUXIÈME SÉRIE. || *TOME HUITIÈME.* || PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, || etc. || PARIS, || GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, || Quai des Augustins, n° 55 || 1869, page 529, et page 530, lig. 1-9, DÉCEMBRE 1869). (1)

20. « SOLUTION DE QUESTIONS PROPOSÉES || DANS LES NOUVELLES ANNALES. || *Question* 957 || » (voir 2e série, t. VIII, p. 479). || SOLUTION DE M. LIONNET » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES. || JOURNAL DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, || RÉDIGÉ || PAR MM. GERONO, || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, || ET || CH. BRISSE, || etc. || ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || AGRÉGÉ DE L'UNIVERSITÉ || DEUXIÈME SÉRIE. || *TOME NEUVIÈME* || PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, || etc. || PARIS, || GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, || Quai des Augustins, n° 55 || 1870, page 189, lig. 16-22, pages 190-191, AVRIL 1870). (2)

21. « NOTE SUR LES QUESTIONS 1045 ET 1026; || PAR M. LIONNET » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES. || JOURNAL DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, || RÉDIGÉ || PAR MM. GERONO, || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, || ET || CH. BRISSE, etc. || ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || AGRÉGÉ DE L'UNIVERSITÉ || DEUXIÈME SÉRIE. || *TOME ONZIÈME.* || PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, || etc. || PARIS, || GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, || Quai des Augustins, n° 55 || 1872, pages 78-80, page 81, lig. 1-11, FÉVRIER 1872),

22. « NOTE SUR UNE QUESTION DE GÉOMÉTRIE ÉLÉMENTAIRE, || PAR M. LIONNET » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES. || JOURNAL DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, || RÉDIGÉ || PAR MM. GERONO, || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES || ET || CH. BRISSE, || etc. || ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || AGRÉGÉ DE L'UNIVERSITÉ || DEUXIÈME SÉRIE || *TOME TREIZIÈME*, || PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM || ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. || PARIS, || GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, || Quai des Augustins, n.° 55. || 1874, pages 331-333, page 334, lig. 1-18, JUILLET 1874). (3)

---

(1) Sur cet écrit, dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik || » etc. || Zweiter Band. || Jahrgang 1869. || etc. || (page 366, lig. 24-30) se trouve un article signé (page 366, lin. 30) : « T. », c'est-à-dire (Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik || etc. || Zweiter Band. || Jahrgang 1869 n. 1870 || etc., page LV, lig. 35) : « Dr. Teichert in Freienwalde a. O. ».

(2) Sur cet écrit, dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik || » in Verein mit anderer Mathematikern || herausgegeben || von || Carl Ohrtmann, Felix Müller, Al- » bert Wangerin. || Zweiter Band. || Jahrgang. 1869 u. 1870. || Berlin. || Druck und Verlag von Georg » Reimer. || 1873 » (page 361, lig. 20-27), se trouve un article signé (page 361, lig. 27) : « Mz », c'est-à-dire (Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik || etc. || Zweiter Band. || Jahrgang 1869 u. 1870 || etc., page LV, lig. 24) : « Dr. Maynz in Ludwigslust. »

(3) Sur cet écrit, dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathema-

Digitized by Google

On a de cet écrit un tirage à part intitulé « NOTE SUR UNE QUESTION DE GÉOMÉTRIE » ÉLÉMENTAIRE; || PAR M. LIONNET. » In 8° de 4 pages (dont la 1ère n'est pas numérotée, et les autres sont numérotées 2–4), dans la 4e desquelles (lig. 27–28) on lit: « (Extrait des *Nouvelles Annales de Mathématiques*, 2e série; 1874) || » 1498 Paris. Imprimerie de GAUTHIER-VILLARS, quai des Augustins, 55. »

23. « CORRESPONDANCE. || *Extrait d'une Lettre de M. Lionnet* » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES. || JOURNAL DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, || RÉDIGÉ || PAR MM. GERONO, || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, || ET || CH. BRISSE, || RÉPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES AU LYCÉE FONTANES. || DEUXIÈME SÉRIE || *TOME QUINZIÈME*. || etc. || PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, || ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. || PARIS, || GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTCHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, || Quai des Augustins, n° 55. || 1876, page 473, lig. 11–21, OCTOBRE 1876).

24. « NOTE SUR LES NOMBRES PARFAITS, || PAR M. LIONNET. » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES. || JOURNAL DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, || RÉDIGÉ || PAR MM. GERONO, || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, || ET || CH. BRISSE, || RÉPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES AU LYCÉE FONTANES. || DEUXIÈME SÉRIE. || *TOME DIX-HUITIÈME*. || PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, || ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. || PARIS, || GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, || Quai des Augustins, n° 55, pages 306–308, JUILLET 1879). (1)

On a de cet écrit un tirage à part intitulé « NOTE SUR LES NOMBRES PARFAITS || PAR » M. LIONNET. » In 8° de 3 pages (dont la 1ère n'est pas numérotée et les autres sont numérotées 2–3), dans la 3e desquelles lig. 28–29 on lit: (Extrait des *Nouvelles Annales de Mathématiques*, 2e série, t. XVIII, 1879). 5464. Paris. – Imprimerie de GAUTHIER-VILLARS, quai des Augustins, 55.

25. « NOTE SUR LA QUESTION TOUT NOMBRE PAIR EST-IL LA || SOMME DE DEUX IMPAIRS PREMIERS? || » PAR M. LIONNET » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES, etc. DEUXIÈME SÉRIE || *TOME DIX-HUITIÈME*, etc., page 356, lig. 7–27, pages 357–360. — AOUT 1879). (2)

» tik || im Verein mit anderen Mathematikern || harausgegeben || von Carl Ohrtmann, Felix Müller, » Albert Wangerin. || Sechster Band. || Jahrgang 1874. || Berlin. || Druck und Verlag von G. Reimer. || » 1876 » (page 319, lig. 8—12), se trouve un article signé (page 319, lig. 12): « Schl. », c'est-à-dire (Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik, etc. Sechster Band. || Jahrgang 1874, etc., page XXXIX, col. 2, lig. 13): « Dr. Schlemmel in Berlin ».

(1) Sur cet écrit, dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik || im » Verein mit anderen Mathematikern || und unter besonderer Mitwirkung der Herren || Felix Müller » und Albert Wangerin || herausgegeben || von || Carl Ohrtmann || Elfter Band. || Jahrgang. 1879. || » Berlin. || Druck und Verlag von G. Reimer || 1881 », (page 125, lig. 7—13), se trouve un article signé (page 125, lig. 13): « O. », c'est-à dire (Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik, etc. Elfter Band. || Jahrgang 1879. || etc., page LII, col. 2, lig. 8): « Dr. Ohrtmann in Berlin. »

(2) Sur cet écrit, dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die Fortschritte der Mathematik », etc. (page 123, lig. 22—32, pag. 124, lig. 1—6), se trouve un article signé (page 124, lig. 6): « Schl. », c'est-a-dire (Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik, etc. Elfter Band. || Jahrgang. 1879. || etc., page LII, col. 2. lig. 14) : « Dr. Schlemmel in Berlin »,

Digitized by Google

On a de cet écrit un tirage à part intitulé « NOTE SUR LA QUESTION TOUT NOMBRE » PAIR EST-IL LA || SOMME DE DEUX IMPAIRS PREMIERS? PAR M. LIONNET. » In 8°, de 5 pages (dont la 1ère n'est pas numérotée et les autres sont numérotées 2–5) dans la 5e desquelles (lig. 27–28) on lit: (Extrait des *Nouvelles Annales de Mathématiques*, 2e série, t. XVIII, 1879). 3608. Paris. – Imprimerie de GAUTHIER-VILLARS, quai des Augustins, 55. — Extrait des *Nouvelles Annales de Mathématiques*, 2.e série t. XVIII; 1879.

26. « NOTE SUR LA SÉRIE || $1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+\ldots$; || PAR M. LIONNET » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES, etc. DEUXIÈME SÉRIE. || *TOME DIX-HUITIÈME*, etc., page 509, lig. 12–22, pages 510–512, page 513, lig. 1–9, NOVEMBRE 1879). (1)

Un tirage à part de cet écrit se trouve dans les pages 1–4 d'un opuscule intitulé « Extrait des *Nouvelles Annales de Mathématiques*, 2e série, t. XVIII; 1879. || » NOTE SUR LA SÉRIE $1-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+\ldots$; PAR M. LIONNET. » In 8°, de 8 pages dont la p^ere n'est pas numérotée, et les autres sont numérotées 2–8, et dans la 8e desquelles (lig. derniere) on lit: «5790. Paris. – Imprimerie de GAUTHIER-» VILLARS, quai des Augustins, 55. »

27. « SOLUTIONS DE QUESTIONS || PROPOSÉES DANS LES NOUVELLES ANNALES || *Question* 1323. (voir » 2.e série, t. XVIII, p. 383); || PAR M. LIONNET » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES, etc. DEUXIÈME SÉRIE. || *TOME DIX-HUITIÈME*, etc., pages 525–528 – NOVEMBRE 1879). (2)

Un tirage à part de cet écrit forme les pages 5–8 de l'opuscule indiqué sous le numéro précédent.

28. « NOTE RELATIVE AUX INTERSECTIONS INTÉRIEURES || DES DIAGONALES D'UN POLYGONE CONVEXE; || » PAR M. LIONNET » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES. || JOURNAL DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, || RÉDIGÉ || PAR MM. GERONO, || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES || ET || CH. BRISSE, || RÉPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES AU LYCÉE FONTANES. || DEUXIÈME SÉRIE || *TOME DIX-NEUVIÈME*. || PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, || ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. || PARIS, || GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, || Quai des Augustins, n° 55. || 1880, page 456, page 457, lig. 1–4, OCTOBRE 1880). (3)

---

(1) Sur cet écrit, dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathema-« tik, || etc. Elfter Band. || Jahrgang 1879. || » etc. (page 180, lig. 23—26, page 181, lig. 1—10) se trouve un article signé (page 181, lig. 10): « M. », c'est-à dire (Jahrbuch || über die || Fortschritte der Matkematik, || etc. Elfter Band. || Jahrgang. 1879, || etc., pag. LII, col. 1ère lig. 22): « Dr. F. » Müller in Berlin ».

(2) Sur cet écrit, dans le volume intitulé « Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathema-» tik, || etc. Elfter Band. || Jahrgang. 1879. || » etc. (page 140, lig. 18—26), se trouve un article signé (pag. 140, lig. 26): « O. », c'est-à-dire (Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik, || etc. Elfter Band. || Jahrgang 1879. || etc., page LII, col. 2, lig. 8: « Dr. Ohrtmann in Berlin ».

(3) Sur cet écrit, dans le volume intitulé: « Jahrbuch || uberdie || Fortschritte der Mathematik || » im Verein mit anderen Matematikern || und unter besonderer Mitwirkung der Herren || Felix Müller » und Albert Wangerin || herausgegeben || von || Carl Ohrtmann. || Zwölfter Band. || Jahrgang 1880. || » Berlin, || Druck und Verlag von G. Reimer || 1882 », (pag. 133, lig. 21=27), se trouve un article signé (page 153, lig. 27): « Ls. », c'est-à-dire (Jahrbuch || über die || Fortschritte der Mathematik, etc. Zwölfter Band. || Jahrgang 1880, etc., page LI, col. 1ère, lig. 19): « Lazarus in Hamburg ».

Digitized by Google

On a de cet écrit un tirage à part intitulé « NOTE RELATIVE AUX INTERSECTIONS INTÉRIEURES || DES DIAGONALES D'UN POLYGONE CONVEXE, || PAR M. LIONNET. » In 8.° de 2 pages (dont la 1re n'est pas numérotée et la 2de est numérotée 2), dans la 2de desquelles (lig. 13–14) on lit : (Extrait des *Nouvelles Annales de Mathématiques*, 2e série, t. XIX; 6390. Paris. – Imp. de GAUTHIER-VILLARS, quai des Augustins, 55. »

29. « PROPOSITIONS; || PAR M. LIONNET » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES. || JOURNAL DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, || RÉDIGÉ || PAR MM. GERONO, || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, || ET || CH. BRISSE, || RÉPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES AU LYCÉE FONTANES. || DEUXIÈME SÉRIE. || *TOME VINGTIÈME* || PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, || ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. || PARIS, || GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, || quai des Augustins n° 55. || 1881, page 514, lig. 7–28, page 515, lig. 1–6, NOVEMBRE 1881).

30. « *Question* 1408 || (voir 3e série, t. I, p. 336); || PAR M. LIONNET » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES, || JOURNAL DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, || RÉDIGÉ || PAR MM. GERONO, || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, ET || CH. BRISSE, || RÉPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES AU LYCÉE FONTANES. || TROISIÈME SERIE. || *TOME PREMIER*. || PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, || ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. || PARIS, || GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, || Quai des Augustins, n° 55. || 1882. || (Tous droits réservés), page 476, lig. 11–29, page 477, page 478, lig. 1–26. OCTOBRE 1882).

31. « PROPOSITIONS DE M. LIONNET » (NOUVELLES ANNALES || DE || MATHÉMATIQUES, || JOURNAL DES CANDIDATS || AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, || RÉDIGÉ || PAR MM. GERONO, || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, ET || CH. BRISSE, || RÉPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES AU LYCÉE FONTANES. || TROISIÈME SÉRIE. || *TOME DEUXIÈME*. || PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, || ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. || PARIS, || GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, || SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, || Quai des Augustins, n° 55, || 1883. || (Tous droits réservés), page 310, lig. 9–26, JUILLET 1883).

II.

TRAVAIL INSÉRÉ DANS LES *COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES*.

32. « GÉOMÉTRIE. – *Sur le* postulatum *d'Euclide*. Note de M. LIONNET, || présentée par » M. H. Sainte-Claire Deville » (COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÉANCES || DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES || PUBLIÉS, || CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE. || En date du 13 Juillet 1835, || PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. || TOME SOIXANTE-DIXIÈME. || JANVIER-JUIN 1870. || PARIS, || GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DES COMPTES

Digitized by Google

RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, || SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, || Quai des Augustins, 55. || 1870, page 31, lig. 29-36, page 32, lig. 1-2, N.° 1, SÉANCE DU LUNDI 3 JANVIER 1870).

III.

TRAVAIL INSÉRÉ DANS LE *JOURNAL DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES*.

33. SUR UNE LIMITE || DE L'ERREUR || QUE L'ON COMMET || EN REMPLAÇANT LA LONGUEUR D'UNE CIRCONFÉRENCE || OU LE PERIMÈTRE D'UN POLYGONE RÉGULIER CIRCONSCRIT PAR CELUI || DU POLYGONE INSCRIT SEMBLABLE AU PREMIER || Par M. LIONNET, ancien examinateur d'admission à l'École Navale. (JOURNAL || DE || MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES || A L'USAGE DES CANDIDATS AUX ÉCOLES DU GOUVERNEMENT || ET DES ASPIRANTS AU BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES || PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION || DE MM. || J. BOURGET || Recteur de l'Académie d'Aix || Ex-Directeur des études à l'École préparatoire de Sainte-Barbe || ET || KOEHLER || Ancien répétiteur à l'École polytechnique || Directeur des études à l'École préparatoire de Sainte-Barbe || AVEC LA COLLABORATION || DE MM. || AUG. MOREL ET COCHEZ || Professeurs de mathématiques. || TOME TROISIÈME || PARIS || LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE || 15, RUE SOUFFLOT 15. || 1879, pages 102—196, page 197, lig. 1—7, JUILLET 1879). Dans la ligne 8 de la page 197du même volume on lit: « (Extrait des *Éléments de Trigonometrie rectiligne et sphérique*) ».

On a de cet écrit un tirage à part intitulé « SUR || UNE LIMITE DE L'ERREUR || QUE L'ON » COMMET || EN REMPLAÇANT LA LONGUEUR D'UNE CIRCONFÉRENCE || OU LE PÉRIMÈTRE D'UN » POLYGONE RÉGULIER CINCONSCRIT PAR CELUI || DU POLYGONE INSCRIT SEMBLABLE AU PREMIER; || » PAR M. LIONNET. Examinateur d'admission à l'École Navale ». In 8°, de 4 pages, dont la 1ère n'est pas numérotée et les autres sont numérotées 2—4, dans la 4e desquelles (lig. 18—19) on lit: « (Extrait des *Eléments de Trigonométrie rec-* » *tiligne et sphérique*), 2608. Paris-Imprimerie GAUTHIER-VILLARS, quai des Au- » gustins, 55. »

Digitized by Google

LE NOMBRE || GÉOMÉTRIQUE || DE PLATON || SECONDE INTERPRÉTATION || PAR J. DUPUIS. || PARIS. || LIBRAIRIE HACHETTE ET C^ie^ 79, || BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79 || 1882. In 8° de 32 pages. — LE NOMBRE || GÉOMÉTRIQUE || DE PLATON || TROISIÈME MÉMOIRE || [EXTRAIT DE L'ANNUAIRE DE L'ASSOCIATION || POUR L'ENCOURAGEMENT DES ÉTUDES GRECQUES EN FRANCE (18.^e^ ANNÉE 1881) || AUGMENTÉ DE NOTES] || PAR J. DUPUIS. || PARIS || LIBRAIRIE HACHETTE ET C^ie^ || 79, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79. || 1883. In 8°, de 56 pages.

La *République* de Platon contient, vers le commencement du huitième livre, un passage mystérieux où Socrate fait dire aux Muses, moitié sérieusement, moitié en plaisantant, que les sociétés humaines sont soumises, comme les astres à un retour périodique, c'est-à-dire que les évènements politiques ont, comme les mouvements des corps célestes, une période parfaitement déterminée.

Le mode de formation du nombre qu'elles assignent à la durée de la période est énoncé dans des termes tels que le *lieu* passe pour l'un des plus obscurs que nous ait légués l'antiquité grecque. On ne saurait dire combien de commentateurs, depuis les Néoplatoniciens jusqu'à nos jours, s'en sont occupés, cherchant plus au moins à pénétrer le sens de ce passage. Mais une énigme n'est pas insoluble par cela seul qu'on ne l'entend pas. D'ailleurs, deux éminents traducteurs de Platon, Schleiermacher en Allemagne et Cousin en France, déclarent formellement que l'inutilité de leurs efforts n'est pas une raison suffisante de désespérer d'une solution; et le savant docteur Friedrich Hultsch, de Dresde, dit aussi dans le Journal de Mathématiques et de Physique de Leipzig : « L'interprétation, qui est demeurée dans l'obscurité depuis deux » mille ans, n'est pas encore trouvée; mais quelques nouveaux points de vue se » sont offerts qui paraissent propres à donner une solution prochaine (2) ».

Les ténèbres, en effet, viennent d'être complètement dissipées par M.^r^ Dupuis. Helléniste et mathématicien, muni d'une connaissance étendue de l'histoire des sciences dans l'antiquité, et doué d'une ténacité à toute épreuve, M.^r^ Dupuis a triomphé, comme nous allons le montrer, de toutes les difficultés d'un texte réputé inintelligible.

Ses recherches nouvelles sont exposées dans les deux dissertations citées en tête de cet article : la seconde est un résumé de la première, augmenté de quelques développements nouveaux.

---

(1) Modification d'une première interprétation donnée en 1881.

(2) « Ist also das Richtige, wie es schon seit länger als zwei Jahrtausenden im Dunkel geblieben, » auch jetzt noch nicht gefunden, so haben sich vielleicht doch einige neue Gesichtspunkte dargeboten, » welche geeignet scheinen, eine künftige Lösung zu fördern. » (*Zeitschrift für Mathematik und Physik*, des D^rs^ Schlömilch, Kahl und Cantor. Leipzig XXVII, 2, p. 56).

Digitized by Google

Voici le texte du passage, tel qu'il se trouve dans la traduction des œuvres de Platon par Cousin (Paris, 1822–1840, tome X, p. 322), et dans l'édition de Bekker (1), *Platonis scripta graeca omnia* (Londres, 1826):

« Ἔστι δὲ θείῳ μὲν γεννητῷ περίοδος ἣν ἀριθμὸς περιλαμβάνει τέλειος, ἀνθρωπείῳ δὲ
» ἐν ᾧ πρώτῳ αὐξήσεις δυνάμεναί τε καὶ δυναστευόμεναι τρεῖς ἀποστάσεις, τέτταρας δὲ
» ὅρους λαβοῦσαι ἐμοιούντων τε καὶ ἀνομοιούντων καὶ αὐξόντων καὶ φθινόντων, πάντα
» προσήγορα καὶ ῥητὰ πρὸς ἄλληλα ἀπέφηναν· ὧν ἐπίτριτος πυθμὴν πεμπάδι συζυγεὶς δύο
» ἁρμονίας παρέχεται τρὶς αὐξηθείς, τὴν μὲν ἴσην ἰσάκις, ἑκατὸν τοσαυτάκις, τὴν δὲ
» ἰσομήκη μὲν, τῇ προμήκει δὲ, ἑκατὸν μὲν ἀριθμῶν ἀπὸ διαμέτρων ῥητῶν πεμπάδος
» δεσμένων ἑνὸς ἑκάστων, ἀῤῥήτων δὲ δυεῖν, ἑκατὸν δὲ κύβων τριάδος· Ξύμπας δὲ οὗτος
» ἀριθμὸς γεωμετρικὸς, τοιούτου κύριος, ἀμεινόνων τε καὶ χειρόνων γενέσεων· »

M.r Dupuis voit une énigme dans la première partie de cette phrase, et un problème d'arithmétique dans la seconde. Voici d'abord l'énoncé de l'énigme, énoncé qu' il n'était pas facile de débrouiller:

Il y a, disent les Muses, pour le divin engendré, une période qu'un nombre parfait embrasse; mais pour l'humain il y a un premier nombre qui est la somme de quatre produits générateurs et engendrés, offrant trois intervalles; ces quatre termes sont de ceux qui rendent semblable ou dissemblable, qui croissent ou qui décroissent, et ils ne donnent que des rapports analogues et rationnels. L'épitrite pris parmi ces rapports.....

Quels sont ces quatre termes? M.r Dupuis les a incontestablement trouvés, après avoir interprété les conditions auxquelles ils doivent satisfaire.

Mais d'abord que faut-il entendre par « le divin engendré »? Par cette expression, Platon désigne certainement les astres: voyez le *Timée*, 28 bc, 36 de, 37 ac, 38 c, 40 b, etc. Il est aussi question des astres considérés comme divinités dans le traité *De la nature des Dieux* de Cicéron, et dans les *Institutions Divines* de Lactance. D'ailleurs, Plutarque, commentant ce passage de Platon, dit: « Dans la *République*, à l'endroit où il est question du nombre appelé par quelques-uns mariage, Socrate commence ainsi: « Il y a pour le divin engendré une période qu'un nombre parfait embrasse » Par ce divin engendré il ne désigne pas autre chose que le monde: ἐν δὲ τῇ πολιτείᾳ περὶ τοῦ ἀριθμοῦ, ὃν γάμον ἔνιοι καλοῦσιν, ὁ Σωκράτης ἀρχόμενος λέγειν· « ἔστι δὲ, φησὶ, θείῳ μὲν γεννητῷ περίοδος ἣν ἀριθμὸς περιλαμβάνει τέλειος » οὐκ ἄλλο καλῶν θεῖον γεννητὸν, ἢ τὸν κόσμον· » (De la création de l'âme dans le Timée X, 1017 d).

Quant aux quatre produits *générateurs et engendrés*, ce sont certainement quatre termes en progression; car, dans les progressions arithmétiques ou géométriques, chaque terme, augmenté de la raison ou multiplié par la raison, engendre le terme suivant; et il est engendré lui-même par le terme précédent augmenté de la raison ou multiplié par la raison.

(1) Nous discuterons plus loin les diverses variantes des manuscrits de la Bibliothèque Nationale de Paris, et de quelques anciennes éditions de Platon.

Digitized by Google

Les quatre termes offrent trois *intervalles* (1), c'est-à-dire trois rapports différents ; donc la progression est arithmétique ou par différence, car dans les progressions géométriques ou par quotient, telles que 1, 2, 4, 8, et 1, 3, 9, 27 dont Platon fait usage dans le *Timée*, il n'y a qu'un intervalle, qui est 2 pour la première et 3 pour la seconde.

Les termes sont de ceux qui rendent *semblable* ou *dissemblable*.

Or, on nommait nombre plan un produit de deux facteurs, et nombre solide un produit de trois facteurs (Voyez Euclide, VII, déf. 17 et 18) ; et on nommait nombres plans et nombres solides semblables ceux qui ont les côtés ou facteurs proportionnels : ὅμοιοι ἐπίπεδοι καὶ στερεοὶ ἀριθμοί εἰσιν, οἱ ἀνάλογον ἔχοντες τὰς πλευράς (*Euclide*, VII. déf. 22 – Voyez aussi *Théon*, arithmétique, I, 22).

Cette définition étant admise, on reconnaît aisément que les carrés et les cubes rendent respectivement semblables les nombres plans et les nombres solides qu'ils multiplient. Si, en effet, on multiplie le produit *ab* par 16, ou le produit *abc* par 8, les résultats, qui sont égaux à $4a \times 4b$ et à $2a \times 2b \times 2c$, sont respectivement semblables à *ab* et à *abc*, puisque les facteurs sont proportionnels. Les termes de la progression cherchée doivent donc comprendre des carrés ou des cubes.

L'un des rapports est l'épitrite ; or l'épitrite, ou un tiers en plus (de l'unité), est $1 + \frac{1}{3}$ ou $\frac{4}{3}$; donc l'un des trois intervalles de la progression est $\frac{4}{3}$.

La progression arithmétique qui avait la plus grande importance au temps de Platon, était le quaternaire pythagoricien 1, 2, 3, 4, dont les termes extrêmes 1 et 4, étant des carrés, sont de ceux qui rendent semblable. Les trois intervalles des quatre termes sont 2, $\frac{3}{2}$, $\frac{4}{3}$. Ces rapports sont rationnels, et comme ils mesurent respectivement les consonnances musicales d'octave, de quinte et de quarte, ils offrent une certaine analogie, ainsi que l'exige l'énoncé de l'énigme. Le quaternaire 1, 2, 3, 4 ne doit donc pas différer beaucoup de la progression que Platon donne à deviner.

Et, en effet, M.r Dupuis a trouvé dans les *Œuvres Morales* de Plutarque qu'en multipliant ce quaternaire par 4, on obtient le quaternaire de Platon, 4, 8, 12, 16. Voici le passage :

« Ce nombre [40] est encore le résultat de la multiplication du quaternaire [1 + 2 + 3 + 4]. Car si on prend quatre fois chacun des quatre premiers nombres, on obtient les produits 4, 8, 12, 16, dont la somme est 40, et dont les rapports sont les consonnances musicales. En effet, de 16 à 12, c'est le rapport $1 + \frac{1}{3}$; de 16 à 8, le rapport 2; de 16 à 4 le rapport 4; de 12 à 8, le rapport $1 + \frac{1}{2}$; et de 12 à 4 le rapport 3. Or ces rapports donnent les accords de quarte, de quinte, d'octave, [de quinte de l'octave (2)], et de double octave. Le nombre 40 est encore

(1) Le mot ἀποστασις, traduit ici par *intervalle*, exprimait le rapport par quotient de deux nombres, ainsi que le rapport inverse (Cf. Théon, arith. II, xxx).

(2) Plutarque oublie cet accord, et ne suit pas l'ordre des rapports qu'il vient d' indiquer.

Digitized by Google

la somme de deux carrés et de deux cubes, car 1 et 4, ajoutés aux deux cubes 8 et 27, font 40; de sorte que le quaternaire de Platon est beaucoup plus parfait et plus riche que celui de Pythagore: *ὥστε πολὺ τῆς πυθαγορικῆς τὴν πλατωνικὴν τετρακτὺν ποικιλωτέραν εἶναι τῇ διαθέσει καὶ τελειοτέραν.* » (De la création de l'âme dans le Timée, XIV, 1019 bc).

D'après M.r Dupuis, le mot de l'énigme, c'est-à-dire le premier nombre à deviner, est 40, somme des termes de la progression platonicienne 4, 8, 12, 16. Ces termes sont, en effets les produit, (*αὐξήσεις*) des termes de la progression 1, 2, 3, 4 par 4. Ils sont générateurs et engendrés (*δυνάμεναί τε καὶ δυναστευόμεναι*): chacun d'eux, par l'addition de la raison 4, engendre le suivant, et est engendré par le précédent augmenté de 4. Ils offrent trois intervalles (*ἀποστάσεις*) qui sont après réduction, 2, $\frac{3}{2}$, $\frac{4}{3}$, comme dans le quaternaire pythagoricien. Ils sont de ceux qui rendent semblable ou dissemblable (*ὁμοιούντων τε καὶ ἀνομοιούντων*), car 4 et 16 sont des carrés, 8 est un cube, et 12 n'est ni un carré ni un cube. Ils sont de ceux qui vont en croissant ou en décroissant (*καὶ αὐξόντων καὶ φθινόντων*), car la progression est croissante ou décroissante à volonté. Ils ne donnent que des rapports analogues et rationnels (*πάντα πρόσηγορα καὶ ῥητὰ πρὸς ἄλληλα*), car ces rapports mesurent les consonnances musicales. Enfin, l'un de ces rapports, celui de 16 à 12, est l'épitrite. La progression 4, 8, 12, 16 satisfait donc *parfaitement* à toutes les conditions de l'énigme de Platon.

Voici maintenant l'énoncé du problème: ce sont toujours les Muses qui parlent.

L'épitrite, réduit à sa plus simple expression (1), pris parmi ces rapports, ajouté à cinq, donne, après trois multiplications successives, deux harmonies: l'une carrée, 100 fois 100; l'autre de même longueur, mais dont le côté allongé se compose de 100 cubes de 3, augmentés de cent carrés de la diagonale rationnelle de 5, ces carrés étant diminués de 1; ou bien augmentés de cent carrés de la diagonale irrationnelle, ces carrés étant diminués de deux. C'est ce nombre géométrique *tout entier* dont la vertu préside aux bonnes et aux mauvaises générations.

Cette seconde partie du *lieu* présente, comme la première, plusieurs locu-

(1) L'expression « *ὧν ἐπίτριτος πυθμὴν* » par laquelle commence l'énoncé du problème, indique bien, selon nous, que le quaternaire considéré n'est pas celui de Pythagore. S'il s'agissait, en effet, du quaternaire 1, 2, 3, 4, le rapport du dernier terme au précédent serait immédiatement obtenu sous la forme irréductible $\frac{4}{3}$, et l'on ne comprendrait pas que Platon prît la peine de dire que ce rapport doit être réduit à sa plus simple expression, puisqu'il le serait déjà. S'agit-il, au contraire, du quaternaire 4, 8, 12, 16? Dans ce cas, le rapport des deux derniers termes se présente tout d'abord sous la forme $\frac{16}{12}$, et alors il est tout naturel que Platon prévienne le lecteur que ce rapport, avant d'être employé dans le calcul suivant, doit d'abord être ramené à la forme $\frac{4}{3}$.

Digitized by Google

tions mystérieuses dont M.r Dupuis, grâce à sa connaissance approfondie de la terminologie mathématique des Grecs, a su fixer le sens avec une netteté parfaite.

Pour éclaircir notre exposition, donnons tout d'abord la conclusion à laquelle il arrive : suivant lui, le nombre de Platon est 760 000, ou 76 myriades.

Pour obtenir le nombre voulu, nous dit Platon, il faut à 5 ajouter l'épitrite réduit à sa plus simple expression, c'est-à-dire $\frac{4}{3}$; ce qui nous donne $5 + \frac{4}{3}$ ou $\frac{19}{3}$; puis il faut soumettre ce nombre $\frac{19}{3}$ à trois multiplications successives.

Platon n'indique point, il est vrai, les trois facteurs par lesquels il faut multiplier $\frac{19}{3}$, de sorte que ce *premier moyen* de calculer le nombre reste incomplet; mais tout aussitôt il fait connaître un *autre moyen* de calculer exactement le nombre (ce qui permettra, comme nous le verrons, de déterminer, après coup, les trois facteurs inconnus).

Examinons donc comment le second procédé de calcul indiqué dans l'énoncé du problème a conduit mathématiquement M.r Dupuis au nombre 760 000. Observons qu'on a :

$$760\,000 = 10\,000 + 750\,000$$

ou

$$760\,000 = 100 \times 100 + 100 \times 7500.$$

Mis sous cette forme, il est aisé de voir que 760 000 répond rigoureusement à toutes les conditions de l'énoncé.

D'après Platon, le nombre est formé de deux *harmonies*. Or, par harmonie, il faut entendre un produit de deux facteurs dont l'un est multiple de l'autre; ainsi le produit 100×7500, dans lequel le facteur *promèque*, ou allongé, 7500, est un multiple de l'autre 100, constitue un nombre harmonique, ou une harmonie.

Une *harmonie* est *carrée*, quand les deux facteurs sont égaux : ainsi 100×100, ou une myriade, est une harmonie carrée.

D'après ces définitions, il est clair déjà que le nombre 760 000 est bien la somme de deux harmonies : l'une 100×100; l'autre 100×7500.

Ces deux harmonies remplissent-elles les conditions voulues? Le fait est évident pour la première : elle est *carrée*, et égale à 100 fois 100 (*τὴν μὲν ἴσην ἰσάκις, ἑκατὸν τοσαυτάκις*).

Quant à la seconde 100×7500, elle est bien de même longueur (100) que la première (*τὴν δὲ ἰσόμηκη μέν*); il nous reste seulement à vérifier que le côté allongé (7500) satisfait pleinement à l'énoncé du problème.

Or, d'après cet énoncé, le côté allongé doit se composer :

de cent cubes de 3 (*ἑκατὸν δὲ κύβων τριάδος*), ce qui donne 27×100, ou 2700,

et de cent carrés de la diagonale *rationnelle* de 5, ces carrés étant diminués de 1 (*ἑκατὸν μὲν ἀριθμῶν ἀπὸ διαμέτρων ῥητῶν πεμπάδος, δεκμένων ἑνὸς ἑκάστων*).

Digitized by Google

Or le carré dont le *côté* est 5 égale 25 ; donc le carré de sa diagonale égale 25+25 ou 50. Cette diagonale est irrationnelle, et sa *partie entière*, que Platon appelle la diagonale *rationnelle* de 5, est 7. Le carré de cette diagonale rationnelle est 49 ; il faut le diminuer de 1, ce qui donne 48 ; puis multiplier 48 par 100, pour avoir 100 fois le carré de la diagonale rationnelle diminué de 1 ; d'où 4800.

Les deux nombres dont la somme constitue le côté allongé sont donc 2700 et 4800. Or

$$2700 + 4800 = 7500 ;$$

donc 7500 est bien le côté allongé de la seconde harmonie ; donc la seconde harmonie de Platon est bien 100×7500.

Le texte nous fournit d'ailleurs une vérification du sens donné à l'expression *diagonale rationnelle*, car il nous dit que, pour obtenir le côté allongé, il suffit encore à 100 cubes de 3 d'ajouter cent carrés de la diagonale irrationnelle de 5, ces carrés étant diminués de 2 (ἀῤῥήτων δὲ δυᾶν). Or le carré de la diagonale irrationnelle étant 50, si on diminue 50 de 2 unités, on trouve encore le nombre 48, lequel, multiplié par 100, nous fournit de nouveau 4800, l'un des deux termes de 7500.

Les deux harmonies 100×100, et 100×7500, satisfaisant rigoureusement à toutes les conditions indiquées par Platon pour l'obtention de son nombre, M.r Dupuis se trouve en mesure d'affirmer que leur somme 760 000 est la solution même du problème.

Le nombre une fois connu, il nous sera facile de compléter avec assez de précision le *premier mode* de formation donné par Platon. Il suffit, d'après ce premier mode, de soumettre $5 + \frac{1}{3}$ ou $\frac{19}{3}$ à trois multiplications successives. Les trois facteurs sont inconnus; mais il est clair qu'en divisant 760 000 par $\frac{19}{3}$, nous obtiendrons le *produit* de ces trois facteurs : on trouve ainsi 120 000. Sans doute, on peut décomposer 120 000 d'un assez grand nombre de manières en un produit de 3 facteurs, de sorte que le problème d'Arithmétique semble tout d'abord susceptible de plusieurs solutions. Mais il est certains facteurs qui s'offrent naturellement à l'esprit, de préférence à d'autres.

Ainsi le facteur 3 se justifie de lui-même ; la première multiplication doit sans doute avoir pour résultat de convertir 19 tiers en 19 unités, et de faire ainsi du nombre entier 19 un facteur du nombre géométrique : 19 années constituent, en effet, le cycle de Méton, période après laquelle le Soleil et la Lune reviennent, relativement à la Terre, aux mêmes positions ; et M.r Dupuis pense avec raison que Platon a dû s'emparer du cycle métonien, et le faire entrer dans la formation du nombre qui marquait d'après lui la périodicité des sociétés humaines.

120 000 divisé par 3 donne pour quotient 40 000. Les deux autres facteurs de

Digitized by Google

Platon sont-ils 4 et 10 000, ou bien, comme le dit M.r Dupuis dans sa brochure de 1882 (p. 24), les nombres 40 et 1000 ? La chose nous paraît de peu d'importance. M.r Dupuis appuie ce dernier mode de décomposition des considérations suivants : « Le facteur 40 est le quaternaire platonicien 4 + 8 + 12 + 16, il répond à l'énigme proposée dans la première phrase du lieu de Platon. Quant au facteur 1000, c'est le nombre que Platon, dans le mythe d'Er l'Arménien, qui termine le dixième et dernier livre de la *République*, admet comme période de la transmigration des âmes. »

La décomposition 40 000 = 4 × 10000 peut tout aussi bien se soutenir. Nous verrons bientôt que Platon, dans la constitution de son nombre, semble s'être préoccupé du triangle rectangle dont les cotés sont 3, 4 et 5: on peut donc pense qu'après une première multiplication par 3, il a été conduit à la multiplication par 4. D'ailleurs, la décomposition la plus naturelle de 120 000 en 3 facteurs n'est-elle pas 3, 4 et 10 000?

Ici toutefois nous avons un regret à exprimer. Dans son *Interprétation* de 1882, M.r Dupuis a donné de « τρὶς αὐξηθεὶς » la traduction suivante: *multiplié trois fois*, ou soumis à « trois multiplications successives » (p. 17). Or, dans son *Mémoire* de 1885, il abandonne cette traduction, qu'il remplace par celle-ci: « bien des fois augmenté ». Il cite, il est vrai, de nombreux exemples ou τρὶς a le sens de « bien des fois » ; mais, dans tous, τρὶς entre dans la composition même du mot, où il joue ainsi le rôle de préfixe: il est clair que ce n'est pas le cas actuel, et que par suite les exemples apportés ne prouvent rien. Quant à nous, nous croyons fermement que la première interprétation est la seule admissible (1).

Le commentaire d'Aristote sur ce passage (2) vient à l'appui de notre opinion. Dans sa *Politique* (V, x) il commente, en effet, ou du moins paraphrase les deux mots « τρὶς αὐξηθεὶς » de Platon. Il dit que « la base des pé- » riodes est le fond de l'épitrite joint à 5, qui offre deux harmonies, quand » le nombre décrit est devenu *solide* (ὅταν ὁ τοῦ διαγράμματος ἀριθμὸς τοῦτον γένηται » στερεὸς). Or, un nombre solide est un produit de trois facteurs au moins; » donc τρὶς αὐξηθεὶς » ne saurait indiquer, dans la pensée d'Aristote, la multiplication de $\frac{19}{3}$ par un seul facteur.

Nous savons d'ailleurs que M.r Dupuis, pour ces diverses raisons mêmes, renonce à l'interprétation « bien des fois augmenté » pour revenir à la précédente: « soumis à trois multiplications successives ».

Un mot encore, avant de quitter ce *premier mode* de formation du nombre

(1) Ajoutons que nous serions encore moins disposé à accepter la traduction « multiplié par » trois », qui a été proposée; car l'expression « Τρις αὐξηθεὶς » ne nous paraît nullement avoir la signification de l'expression classique très précise « πολλαπλασιασθεὶς ἐπὶ τρία » ; et d'ailleurs elle serait en discordance absolue avec le nombre fourni par les conditions du *second mode* de formation.

(2) Voir l'*Interprétation* de 1882, p. 21.

Digitized by Google

géométrique. On a parfois prétendu que le point de départ était, non $\frac{4}{3} + 5$, mais la somme $3 + 4 + 5$, ou le produit $3^{\times}\ 4^{\times}\ 5$ des trois côtés du triangle de Pythagore. M.r Dupuis a peremptoirement établi que ce n'est ni cette somme ni ce produit, mais bien $\frac{4}{3} + 5$.

Et d'abord, il a fixé avec précision le sens du mot « πυθμὴν », par suite celui de l'expression « ἐπίτριτος πυθμὴν ». Le *fond* d'un rapport, dit-il, est *la plus simple expression de ce rapport*; et il le prouve aussi nettement que possible par un passage de Théon de Smyrne: « De tous les rapports dont il a été parlé en détail, dit le mathématicien grec, ceux dont les termes sont les plus petits et premiers entre eux se nomment les premiers ou les *fonds* de tous les rapports égaux. Ainsi le premier ou le fond des rapports doubles est le rapport de 2 à 1; . . . le premier ou le fond des rapports sesquialtères est $\frac{3}{2}$; pour l'*épitrite*, c'est $\frac{4}{3}$: « . . . (πάντων δὲ τῶν κατ' εἴδος εἰρημένων » λόγων εἰ ἐν ἐλαχίστοις καὶ πρώτοις πρὸς ἀλλήλους ἀριθμοῖς ὄντες καθ' ἕκαστον πρῶτοι » λέγονται τῶν τὸν αὐτὸν λόγον ἐχόντων καὶ πυθμένες τῶν ἐμοειδῶν· Οἷον διπλασίων μὲν » λόγων πρῶτος καὶ πυθμὴν ὁ τῶν β' πρὸς ἕν· . . . ἡμιολίων μὲν λόγων πρῶτος καὶ » πυθμὴν ὁ τῶν γ' πρὸς β', ἐπιτρίτων δὲ ὁ τῶν δ' πρὸς γ', . . .) »

(Arithmétique, II, 29.)

Ainsi, c'est Théon même qui nous le dit: le *fond de l'épitrite* est $\frac{4}{3}$.

Aristide Quintilien, musicien grec du 2e siècle, apporte encore à M. Dupuis un important témoignage. Passant en revue les propriétés du triangle rectangle dont les côtés sont 3, 4 et 5, l'écrivain grec fait observer, entre autres choses, que le rapport des côtés de l'angle droit est l'épitrite ($\frac{4}{3}$), et que Platon a parlé [dans la République] du fond de l'épitrite augmenté de 5: « . . . . αἱ δὲ τὴν ὀρθὴν περιέχουσαι θηλεῖσι τὸν ἐπίτριτον, ἰσότου δὴ καὶ Πλάτων » φησὶν ἐπίτριτον πυθμένα πεντάδι συζυγέντα » (1). Ainsi, pour Aristide Quintilien, le fond de l'épitrite ajouté à 5 représente, dans la phrase de Platon, la somme de l'hypothénuse du triangle de Pythagore et du rapport du moyen côté au petit.

Le fond de l'épitrite, joint à 5, ne peut donc être que $\frac{4}{3} + 5$. Par suite, le point de départ du calcul est nettement fixé.

De tout ce qui précède, résulte d'ailleurs, comme le remarque M.r Dupuis (2), que Platon a soin de faire entrer dans la constitution de son nombre tous les principaux nombres ayant de son temps une célébrité bien établie; ce sont d'abord les nombres 3, 4 et 5, mesurant les 3 côtés du triangle rectangle de Pythagore; puis 19 qui représent le cycle de Méton; et aussi 7, *diagonale rationnelle* de 5, nombre qui joue un si grand rôle dans les conceptions Pythagoriciennes.

(1) *Antiquae musicae auctores septem*, t. II, pp. 150—151 de l'éd. de Amsterdam, 1652.

(2) *Mémoire de* 1885. VII, Raisons qui ont pu déterminer Platon à choisir 76 myriades, p. 24—28.

Digitized by Google

Pour terminer, nous allons examiner les variantes des manuscrits de la *Bibliothèque Nationale* et de quelques anciennes éditions des œuvres de Platon.

La Bibliothèque possède trois manuscrits, inscrits sous les numéros 1642, 1807 et 1810. Le *lieu* de Platon se trouve au folio 189 (*verso*) du manuscrit 1642, au folio 84 (*verso*, col. 2) du ms. 1807, et au folio 279 (*recto*, col. 1) du ms. 1810.

Au lieu de τρεῖς ἀποστάσεις (ligne 2 de notre texte), les mss. 1642 et 1810 ont la leçon fautive τρεῖς ἀποκαταστάσεις, expression qui indiquerait trois retours, au lieu de trois intervalles, des quatre termes.

Au lieu de καὶ αὐξόντων (ligne 3), et de ὧν (ligne 4), le ms. 1642 a les leçons καὶ αὐξανόντων, même sens, et ὡς, qui ne modifierait pas le sens général du passage.

Au lieu de πεμπάδος (ligne 6), les mss. 1642 et 1810 ont la leçon incorrecte πεμπάδων : il faut le singulier.

Enfin, au lieu de προμήκει δέ (ligne 6), le ms. 1807 offre la leçon plus rare προμήκη δὲ. Dans ce cas, ce ne serait pas le côté allongé de la seconde harmonie, mais l'harmonie tout entière, qui vaudrait 7500. M.r Dupuis démontre (1) que cette solution est inadmissible pour plusieurs raisons. Voici les principales :

1° Le nombre géométrique vaudrait alors 17 500, somme des deux harmonies 10 000 et 7500; or 17 500 n'est pas divisible par 19; on aurait donc un nombre fractionnaire pour valeur x du produit des trois facteurs, car cette valeur serait déterminée par l'équation :

$$\frac{19}{8} \times x = 17\,500, \qquad \text{d'où} \qquad x = 2763 + \frac{8}{19}.$$

2° Ce nombre 17 500 ne vise aucune période connue du temps de Platon, aucun nombre remarquable.

3° Enfin, et cette raison est la meilleure, comme le remarque M.r Dupuis, la première harmonie vaut 100 fois 100, et la seconde, est de même longueur; donc logiquement, ce qui reste à trouver, c'est l'autre dimension de l'harmonie.

Ainsi, entre les deux leçons προμήκει δὲ et προμήκη δὲ, le choix n'est pas douteux.

Quelques anciennes éditions de Platon contiennent encore d'autres variantes. Ainsi l'édition gr.–lat. de Marsile Ficin, Venise, 1491, in fol., et l'édition dite de Basle, contenant les commentaires de Proclus sur le *Timée* et sur la *République*, 1534, in fol., contiennent la leçon παρὲχηται, au lieu de παρέχεται (ligne 5 de notre texte); nous comprendrions le subjonctif avec ὡς, mis pour ὥστε, mais il y a ὧν.

On sait que le texte, qui nous est parvenu assez corrompu après les ténèbres du moyen âge, a été successivement amélioré. Il ne restait plus qu'à

(1) *Mémoire de* 1885, p. 22.

Digitized by Google

choisir entre la leçon προμήκει δὲ et la leçon plus rare (1) προμήκη δὲ: or M.r Dupuis a victorieusement résolu la question. L'adoption des autres variantes ne changerait pas le nombre 76 myriades, et ne modifierait pas sensiblement le sens du passage : il y aurait simplement quelques termes inintelligibles.

M.r Dupuis propose, dans son Mémoire de 1885, de transporter entre τῇ et προμήκει la virgule mise avant τῇ dans l'édition de Bekker. Nous n'approuvons pas ce déplacement : on trouve des exemples de ὁ μεν, ὁ δὲ pour dire l'un, l'autre; mais trouverait-on des exemples analogues à τὴν δὲ ἰσομήκη μὲν τῇ, pour dire « l'un de même longueur que l'autre », encore bien que ce soit le texte donné par Schneider dans l'édition Didot ? Et puis, si θείῳ δὲ et ἀνθρωπείῳ δὲ n'ont pas besoin d'article, vu qu'ils sont pris en général, en est-il de même de προμήκει? Nous aimons mieux τῇ προμήκει δὲ, sous-entendu πλευρᾷ « et par le côté allongé ». C'est la traduction donnée par M.r Dupuis dans son *Interprétation* de 1882. La correction peut être ingénieuse, mais en fait elle est inutile, puisque le sens est le même dans les deux cas.

Concluons. Nous sommes convaincu que ce problème qui a tant excité la sagacité des commentateurs et des traducteurs, est résolu (2), et que le nombre de Platon est 76 myriades.

En général, les hellénistes ne sont pas mathématiciens, et, réciproquement, les mathématiciens ne sont pas hellénistes ; cependant, nous ne doutons pas que les hellénistes et les mathématiciens, qui prendront la peine d'étudier sérieusement le problème, ne partagent notre conviction.

Nous appellerons encore l'attention sur le fait suivant. M.r Dupuis, dans son Mémoire de 1885, a fait précéder son exposition, d'un petit lexique dans lequel il définit très nettement les expressions mathématiques de Platon, nécessaires à l'intelligence du lieu ; or ces définitions seront certainement utiles aussi pour l'explication d'autres passages des auteurs grecs.

Nos remerciments au savant et au travailleur. Le Problème était incontestablement des plus difficiles à résoudre ; et, avec beaucoup de courage, il a fallu à M.r Dupuis beaucoup d'érudition et une forte doste d'ingéniosité pour en trouver la solution : nous ne pouvons que le feliciter d'y avoir attaché son nom.

Pierre Auguste Bertauld
Professeur au lycée Condorcet.

(1) Des textes que nous avons cités, les mss. 1642 et 1810, ainsi que les éditions de *Ficin*, de Basle, et de *Bekker*, ont la leçon προμήκει δὲ. Le ms. 1807 seul a la variante προμήκη δὲ, reproduite dans l'édition Didot.

(2) A part peut-être un ou deux points de détail qu'un helléniste seul peut éclaircir.

Digitized by Google

COORDONNÉES || PARALLÈLES ET AXIALES, || MÉTHODE DE TRANSFORMATION GÉOMÉTRIQUE || ET || PROCÉDÉ NOUVEAU DE CALCUL GRAPHIQUE || DÉDUITS DE LA CONSIDÉRATION DES COORDONNÉES PARALLÈLES || PAR || MAURICE D'OCAGNE, || Eléve Ingénieur des Ponts et Chaussées, || Vice-Secrétaire de la Société mathématique de France. || PARIS, || GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, || SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, || quai des Grands-Augustins, 55. || 1885. || (Tous droits réservés.) In 8° de 93 pages, et une table.

L'ouvrage que nous allons faire connaître aux lecteurs du *Bullettino* a déjà été l'objet de plusieurs comptes rendus flatteurs en Belgique et dans d'autres pays (1). Il nous suffira donc d'en dire quelques mots.

L'auteur étudie d'abord en détail un système particulier de coordonnées tangentielles auxquelles il donne le nom de coordonnées parallèles.

La droite est déterminée par les segments u, v qu'elle forme sur deux droites parallèles Au, Bv, à partir des origines A et B. Mr. d'Ocagne résout à l'aide de ce mode de représentation, les problèmes fondamentaux sur le point et la droite; il discute l'équation des courbes du second ordre, puis applique son procédé à une méthode particulière de transformation des propriétés géométriques.

On peut juger, par les paragraphes V, IX et X de ce travail, en même temps que par d'autres mémoires antérieurs de l'auteur, de la facilité avec laquelle on est conduit, par cette voie, à des propositions qui ne manquent pas d'intérêt (2).

---

(1) BULLETINS || DE || L'ACADÉMIE ROYALE || DES || SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS || DE BELGIQUE. || CINQUANTE-QUATRIÈME ANNÉE — 3me SÈRIE, T. 9. || BRUXELLES, || F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, || rue de Louvain, 108. || 1885. ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE || BULLETIN || DE || L'ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES, || DES || LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE. || 54e année, 3e série, tome 9. || N° 4. || BRUXELLES, || F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE. || Rue de Louvain, 108. || 1885, page 208, lig. 7—30, page 209, lig. 1—14. *Note lue par M. J. De Tilly.* — REVUE || DES || QUESTIONS SCIENTIFIQUES, PUBLIÉE || PAR LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES. || TOME DIX-SEPTIÈME || BRUXELLES || A. VROMANT, IMP. ÉDITEUR || *rue de la Chapelle*, 3. || PARIS || LIBRAIRIE || DE LA SOCIÉTÉ BIBLIOGRAPHIQUE || 195, *boulevard Saint-Germain*. || 1885. — REVUE || DES || QUESTIONS SCIENTIFIQUES || PUBLIÉE PAR LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES || NEUVIÈME ANNÉE. || DEUXIÈME LIVRAISON || 20 AVRIL 1885. || BRUXELLES || SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE || 14, RUE DES URSULINES || 1885, article intitulé (p. 562, l. 6—8): « CORDONNÉES PA- » RALLÈLES ET AXIALES, par Maurice d'OCAGNE, || élève-ingénieur des Ponts et Chaussées, vice-se- » crétaire de la Société || mathématique de France, Paris, Gauthier-Villars, 1885 », et signé (p. 564, l. 17): « J. C. ». MATHESIS || RECUEIL MATHEMATIQUE || ecc. || PUBLIÈ PAR || P. MANSION ET J. NEUBERG || ecc. TOME CINEUIÈME || ANNÉE 1885, || p. 225, l. 11—29, p. 226, p. 227, l. 1—11, article intitulé, p. 225, l. 12, « *Coordonnées parallèles et axiales* », et signé, p. 217, l. 11. J. NEUBERG. — JORNAL || DE || SCIENCIAS MATEMÁTICAS E ASTRONÓMICAS || PUBLICADO || PELO || Dr. F. Gomes Teixeira, || Professor na Universitade de Coimbra, || Socio da Academia Real das Sciencias de Lisboa, etc. || VOL. VI. N° 1. || COIMBRA || IMPRENSA DA UNIVERSIDADE || 1885 (p. 30, l. 12—36, p. 31, l. 1—20). Artcle intitulé (page 30, lig. 12—13): « *M. d'Ocagne. — Coordonnées parallèles et* » *axiales. — Paris* » (*Gauthier-Villars*), 1885. » CASOTIS || PRO PESTOVANÍ || MATHEMATIKY A FYSIKY, || ecc. || REDIGUJE || PROF. AUGUSTIN PANEK || etc. ROCNIK XV. || etc. p. 143, l. 17—42; p. 144, p. 145, l. 1—30; article intitulé, p. 143, l. 17. « Coordonnées parallèles et axiales », et signé, p. 145, l. 30. « *Solin* ».

(2) BULLETIN || DE LA || SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE || DE FRANCE || PUBLIÉ || PAR LES SECRÉTAIRES. || TOME XII. — N.° 4. || PARIS, || AU SIÉGE DE LA SOCIÉTÉ 17, RUE DES GRANDS-AUGUSTINS, 7. || Article intitulé (p. 114, l. 11—12): « *Sur la droite moyenne d'un système de droites quelconques* || *si-* » *tuées dans un plan*; par M. MAURICE D'OCAGNE ».

Digitized by Google

Le second système de coordonnées, étudié par l'auteur, correspond aux coordonnées polaires. La droite est définie par l'angle θ qu'elle fait avec une droite fixe Ox et le segment λ compté entre le point fixe O et l'intersection de la droite donnée avec l'axe choisi.

Le mémoire que nous analysons comprend l'étude de la transformation des coordonnées, du passage de ces coordonnées nouvelles aux coordonnées cartésiennes et parallèles, et l'application de ces méthodes à certaines questions relatives aux courbes définies par des propriétés de leurs tangentes.

Pour terminer, l'auteur fait connaître, – et c'est, paraît-il, l'origine du travail actuel, – l'application des coordonnées parallèles à une méthode de résolution graphique des équations numériques qui se présentent le plus fréquemment dans l'art de l'ingénieur. Cette méthode consiste à déterminer les intersections d'une courbe appelée *solutive* avec une droite correspondant à une équation particulière de la forme

$$z^n + pz + q = 0.$$

Ce procédé semble rapide et susceptible de donner les racines de l'équation avec une approximation assez grande.

Pour ne pas dépasser les limites d'un compte rendu sommaire, nous avons dû laisser de côté une foule de détails.

En résumé, le mémoire de Mr. d'Ocagne, sorte de prolégomènes d'une géométrie analytique fondée sur l'emploi de coordonnées tangentielles spéciales, nous semble intéressant. Les jeunes géomètres y trouveront d'utiles applications et des méthodes curieuses. Il pourra même, précisément à cause de son caractère spécial, leur offrir plus d'avantages que l'exposition générale des méthodes fondées sur l'emploi des coordonnées tangentielles, compris, dans toute son extension. Les calculs y sont suffisamment développés pour ne pas décourager les commençants, et d'un autre côté, les vues que l'auteur ouvre sur certaines théories ne pourront manquer d'exciter chez le lecteur le goût des recherches originales et le désir d'approfondir l'étude de questions dont un simple cas particulier conduit déjà à des résultats aussi intéressants.

Prof. C. Le Paige.

Digitized by Google

INTORNO

ALLE MACCHIE SOLARI

CENNI STORICI

DEL PROF. ANGELO FORTI

La recente apparizione di alcune macchie solari, descritte da vari periodici con termini esagerati, ha suscitato al solito delle apprensioni nei poco colti in fatto di scienze. Fra altre stranezze, c'era già chi pronosticava la carestia, fondandosi sulla coincidenza casuale di quella meteora con la scarsità del raccolto, avvenuta, ora sono pochi anni nelle Indie orientali. E siccome io stimo essere dovere principale di ogni onesto uomo quello di distruggere le superstizioni nelle menti del popolo, il quale è proclive ad accoglierle, anche per l'opera di persone, che pur troppo hanno interesse di alimentarle, ho creduto opportuno di pubblicare, con brevi cenni, ciò che la scienza ha raccolto intorno al fenomeno delle macchie del sole.

Due altre ragioni mi hanno indotto a far ciò; la priorità della loro scoperta, che si vuol ora togliere a Galileo, e la nessuna menzione nei trattati di Metereologia, che sono a mia cognizione, delle vedute emesse su questo soggetto nel giugno del 1854 dal Prof. Mossotti, di illustre memoria, nella circostanza di un suo *Discorso* per laurea all'Università di Pisa.

Andiamo per ordine ai fatti.

La data della scoperta delle macchie solari è antichissima. Basti dire che Keplero le intravide in due versi di Virgilio (1). Ma lasciando da parte queste visioni, probabilità maggiore di essere sul vero, l'abbiamo, attribuendone il merito ai Chinesi (2). Il Padre Mailla, ne' suoi *Annali della China,* riferisce infatti, che nell'anno 321 dell'era volgare, i Chinesi si erano accorti ad *occhio nudo* che sul disco solare esistevano delle macchie. Veramente non sappiamo come essi abbiano fatto a non acciecare, perchè alcuni minuti di osservazione fissa sull'astro erano pur necessari onde togliere ogni sospetto di illusione. Non si potrebbe dir altro che, o essi hanno avuto delle circostanze locali favorevoli,

(1) « Ille ubi nascentem maculis variaverit ortum
» *Maculato di striscie il volto sporge.*
. . . . . .
» Sin maculae incipient rutilo immiscerier igni,
» *Le negre liste,*
» *Vanno a far groppo col color del foco.* »
Georgica libro 1.° versi 432, 464.

(2) Giuseppe Acosta ne darebbe diritto anche ai Peruviani.

Digitized by Google

o che la conformazione della loro vista sia migliore della nostra. Ad ogni modo, la loro scoperta è andata in fumo, perchè essi non ne seppero trarre veruna conseguenza utile. E sì che non potevano mancare a scorgersi, se essi volevano darsi l'aria di astronomi. Un fenomeno insigne che avviene sopra un corpo il cui volume è circa 1500000 volte quella della terra, deve pure presentare delle specialità, talune delle quali non riscontrabili neppure nella nostra *aiuola*, valendomi dell' arguto epiteto che le ha dato Dante nel canto XXII del Paradiso (1).

Parliamo dunque delle date utili, e degli artifizj che si sono immaginati per osservare il sole. Essi consistettero o nel farlo riflettere dall' acqua; o accogliendone i raggi in un piccolo foro praticato su di un cartoncino, farli incidere poi in una camera oscura; o finalmente aspettando che l'astro sia giunto all' orizzonte, dove, come esperimentiamo tutti, il suo disco può guardarsi ad occhio nudo, sì perchè l'intensità della luce cresce a misura che si avvicina alla direzione perpendicolare, come perchè lo strato d'aria che il raggio attraversa scendendo dallo zenit, è assai più piccolo di quello che attraversa quando emana dall'orizzonte, la quale è anche più satura di vapore.

Nel 1540, ci narra Appiano, che al tempo suo si faceva uso per mirare il sole di vetri colorati a facce parallele. È veramente straordinario, dice Arago, che un metodo così semplice abbia tanto ritardato a divenire generale; e specialmente è strano, che, dopo l'invenzione dei cannocchiali, un astronomo pari a Galileo, non vi abbia ricorso. Ciò avrebbe impedito che quell'uomo illustre andasse soggetto a frequenti mali agli occhi, e che una completa cecità affliggesse i suoi ultimi giorni, astrazione fatta, aggiungerò io, degli effetti che hanno dovuto produrre su di un povero vecchio la prigionia, l'esiglio, l'aspetto della tortura, e lo strazio morale di dovere abiurare a grandi verità sentite.

Nel Novembre del 1611, lo Scheiner di Norimberga poneva un vetro verde o azzurro davanti all' obbiettivo del cannocchiale; in seguito, per la difficoltà che vi era allora di costruire una lamina di vetro piuttosto grande, pura e levigata, si è avuta la felice idea di sostituire ad essa una lente anche di pochi millimetri posta tra l' occhio e l' oculare. Scuoprire e studiare le macchie solari è stata per tal modo impresa possibile.

Arago dà la priorità della scoperta di questa meteora a Giovanni Fabricius di Annover, togliendola a Galileo, a cui per consenso generale era attribuita. Egli ragiona così: la lettera con cui Fabricius ne dava l' annunzio al Velsero, senatore di Augusta, porta la data del 1611, mentre le tre lettere scritte da Galileo sullo stesso soggetto al Velsero medesimo, sono del 1612. Dirimpetto ai manoscritti, egli conclude, non hanno valore le testimonianze di amici, perchè l'amicizia affascina.

Ora io mi permetto di rispondere, che gli amici a cui allude l'illustre astronomo e fisico, erano uomini autorevoli, viventi, e che ascoltavano le lezioni

(1) Ed infatti per esprimermi in modo che tutti intendano: se immaginassimo collocato il centro del sole, sul centro della terra, il corpo dell' astro giungerebbe non solo nella regione in cui circola la luna, ma quasi altrettanto più in là.

Digitized by Google

di Galileo in una università di prim' ordine. V'è inoltre da notare, come osserva il Capocci (1), che le Accademie e la stampa non avevano allora acquistata l' agevolezza che hanno oggi, per la quale se un Professore annunzia una nuova verità dalla cattedra, il giorno dipoi la conosce tutto il mondo. Sin qua, discorrendo in tesi generali; ma andiamo un poco al concreto; io non so davvero come si possano mettere in dubbio queste parole del Viviani nella sua *Vita di Galileo*. « Nell' *aprile* del 1611, Galileo fece vedere i *nuovi* spet- » tacoli del cielo a molti signori Prelati e Cardinali; e particolarmente nel » giardino del Quirinale, essendo presenti il Signor Cardinale Bandini, i Mon- » signori Dini, Corsini, Cavalcanti, Strozzi e Aguecchia ed altri signori, di- » mostrò le macchie solari. » Ora la scoperta di Fabricius si sa di certo che è di Giugno, mentre il Viviani intende sempre l'aprile; poichè nel finire della narrazione egli dice: « questa scoperta precedette di sei mesi l' ottobre del » 1611, in cui lo Scheiner cominciò a fare le sue osservazioni sulle macchie, e » delle quali vanamente pretenderebbe la priorità ».

Il Viviani, si dirà, può essere caduto in un piccolo errore di data, perchè intorno alla sua competenza come scienziato, ed alla sua onestà come storico, non può ammettersi discussione. Sia pure. Ebbene, è egli presumibile che Galileo volesse spacciare a quei Signori per suo, un nuovo spettacolo del cielo, avendo sulla coscienza che il merito spettava ad un altro? E posto anche che avesse fatta questa reticenza, lo strepito della scoperta gli avrebbe rivoltato contro il Fabricius e lo Scheiner, che in essa erano suoi rivali. Dunque egli avrebbe dovuto nominare Fabricius, ma ciò non fece, perchè il Viviani nel descrivere così minutamente la conferenza al Quirinale, l'avrebbe detto. Proteste di rivendicazione, non si conoscono; sicchè la sola ipotesi che tutt' al più io potrei ammettere, sarebbe: che Galileo e Fabricius abbiano entrambi osservato i primi le macchie del sole senza che l'uno sapesse dell'altro. Esempi consimili accadono nella scienza, e l'osservazione citata dal Capocci varrebbe a convalidarla (2).

Qui fo punto, perchè la essenza della quistione sta in questo: che il primo a dare delle macchie solari un' esatta descrizione è stato Galileo appunto con le citate tre lettere, e il primo che colla sua perspicacia ne trasse le principali deduzioni. E su di ciò nessuno può obbiettare.

Circa venti anni appresso (1630), il P. Scheiner pubblicò un grosso volume in foglio di 774 pagine col titolo di *Rosa ursina* intorno alle macchie solari; ed anche qui per ragione di giustizia è d'uopo che si sappia che l'autore è stato messo in quell' opera nella diritta via dalle obbiezioni e dalle critiche osservazioni che Galileo aveva mosso contro le sue prime opinioni.

---

(1) Ernesto Capocci, Direttore dell' Osservatorio di Capo di Monte a Napoli, osservatore assiduo, esso pure, delle macchie solari.

(2) Lotte in materie scientifiche abbondarono, come tutti sanno, contro Galileo. Il fomite ne erano specialmente le sue idee intorno al moto della terra, contro le quali veggiamo figurare appunto il Padre Scheiner, sotto il falso nome di Apelle.

Digitized by Google

Aspetto delle macchie.

La loro parte centrale, che dicesi *nucleo*, è nera; il più delle volte essa è circondata da una zona meno oscura, che impropriamente si chiama *penombra*. La scoperta della penombra è dovuta allo Scheiner. Bene determinato è stato il movimento delle macchie; esse appariscono all' oriente del disco solare, e con moto uniforme vanno poi ad occultarsi al suo ovest, per poi ricomparire all' est dopo 27,3 giorni. Nella ricomparsa esse si trovano alquanto deformate. Queste due osservazioni sono dovute a Galileo; e di qui la sua conclusione, nuova in astronomia: che il movimento loro non potendo essere che apparente, esso sta ad indicare un movimento rotatorio del sole intorno al proprio asse, inclinato all' ecclittica di 6°57', da occidente ad oriente. C'è però una correzione da fare al numero $27^{g},3$ per avere ciò che si chiama il *tempo sidereo* di questa sua rotazione. Nel tempo che il sole impiega a descrivere la intiera rivoluzione che abbiamo detto intorno al proprio asse, esso descrive pure un arco dell' ecclittica, per cui affinchè in questa seconda posizione dell' astro una macchia si presenti all' osservatore nella condizione della prima volta, bisognerà che esso seguiti a ruotare intorno al proprio asse di tal numero di gradi quale è quello che misura il suo spostamento sull'ecclittica, e per far ciò occorrerà un certo tempo. Cerchiamo questo tempo. L' arco descritto in un giorno dal sole sull' ecclittica (parlo sempre così per farmi meglio intendere) è di 0°,985, quindi in $27^{g},3$ descriverà un arco dato da 0°,985 moltiplicato per 27,3, cioè 26,89. Sicchè nei $27^{g},3$ il sole avrà descritto 360° intorno al proprio asse, con più questi altri 26°,89. Siamo in una regola del tre semplice: se 360° + 26,89 sono stati descritti dal sole in $27^{g},3$, i soli 360° in quanti giorni saranno stati descritti? Fatto il calcolo, si trova $25^{h},4$; e questo è il tempo sidereo che si cercava, cioè la durata della rotazione del sole intorno al proprio asse. Come si vede, la scienza è debitrice di questa importante scoperta allo studio delle macchie. Per dovere di storia, ricorderò che Giordano Bruno, filosofo napoletano, nel suo trattato sull'Universo, pubblicato nel 1591, suppose l'esistenza della rotazione del sole intorno al proprio asse. Il concetto restò là per mezzo secolo, probabilmente, perchè nella oscurità di quei tempi, la spada di Dàmocle era sospesa sul capo dei grandi pensatori.

Facule e luculi.

Per ciò che dovrò dire in seguito, debbo fare menzione di due altre apparenze sul disco solare, conosciute col nome di *facule* e *luculi*. Esse vi appariscono come linee innumerevoli sensibilmente parallele, le prime più luminose, le altre meno. Galileo che fu il primo ad avvedersene, le qualificò come macchie non nere del sole. Huyghens tolse loro l' individualità, considerandole come semplici effetti di contrasto di luce. Egli non ammetteva che potessero esistere nel sole punti più luminosi del sole stesso. Ma questa idea non sostiene l'esperienza, che fece Herschel al principio di questo secolo, mediante un potente telescopio. La loro presenza e il loro movimento constatati perfettamente da oriente ad occidente, suggerivano invece a questo astronomo l'idea che la superficie radiante del sole sia aeriforme, e che increspandosi, desse luogo a

Digitized by Google

ineguaglianze di livello; le prominenze, formando le facule, e gli avvallamenti, i luculi, variabili per conseguenza, di forma, di estensione e di intensità.

Periodicità ed estensione delle macchie.

Dobbiamo all'astronomo Schwabe un'osservazione importante. Le macchie solari passano per un ciclo di variazioni. Da un'abbondanza, si passa gradatamente alla mancanza quasi assoluta. Il ciclo si comporrebbe di dieci anni. In seguito Wolf, prendendo in rassegna le osservazioni di Galileo, di Fabricius e di Schwabe, cioè l'intervallo dal 1611 al 1866, ha potuto concludere che questo ciclo è di undici anni e $\frac{1}{9}$. L'estensione poi del disco solare in cui le macchie appariscono, è stata osservata da Galileo. Nei primordi come si era allora di questi studi, egli potè concludere che la zona, che dirò di azione, è di circa 80°, cioè 40° al disopra e 40° al disotto dell'equatore del sole, e che a' suoi poli non se ne veggono mai.

Formazione delle macchie.

La meteora che trattiamo, essendo connessa alla costituzione del sole, parleremo contemporaneamente un poco anche di questa costituzione, seguendo sempre l'ordine cronologico.

Sino al tempo di Fabricius, era un dogma il principio di Aristotile, che i *cieli sono incorruttibili*; principio che faceva riscontro coll'altro, pure dello stesso filosofo, che *la natura ha in orrore il vuoto*. Le macchie, si diceva, saranno effetto di pianeti che passano. Che importava, se questi pianeti non si vedevano mai? Ci dovevano essere, e l'idolatria era tale che si giunse ad attribuire loro dei nomi: *astri borbonici*, *astri austriaci*, ecc. Bisogna pur dire, che come si trattava di fisica, la scuola di Aristotile era all'antipodo di Galileo. Si sentenziava, come suol dirsi, a finestre chiuse. In seguito, si venne fuori con scorie fluttuanti in un oceano di fiamme; poi coll'esistenza di montagne opache nell'interno del sole rese visibili da abbassamenti di livello del fluido infiammato, ipotesi tutte che non reggevano, quale per un fatto, quale per un altro. Galileo spazzò via, come dianzi ho riferito, tutte queste stranezze colla sua famosa scoperta della rotazione del sole intorno al proprio asse.

L'ipotesi di Wilson, migliorata in seguito da Bode (1774), e completata nel 1791 da Herschel, è ciò che di meglio si sia immaginato intorno alla costituzione del sole. Ecco in che consiste. Il sole si compone di tre corpi distinti; di un nucleo sferico opaco completamente oscuro; di un'atmosfera trasparente densissima, e di una seconda atmosfera detta *fotosfera*, da cui riceviamo calore e luce. Herschel suppone la fotosfera costituita di nubi di fiamma che si distaccano e si riuniscono a vicenda. A questa ipotesi della costituzione del sole egli fa succedere la spiegazione delle macchie. Dal nucleo opaco, egli dice; si svilupppa un gaz *empireo* che squarcia le due atmosfere, e coll'alimento che riceve in queste, aggiunge alla fotosfera calore e luce. Gli squarci avrebbero la forma presso a poco di tronco di cono.

Il nucleo nero della macchia corrisponderebbe al nucleo del sole, e lo

Digitized by Google

Fig. 1.ª

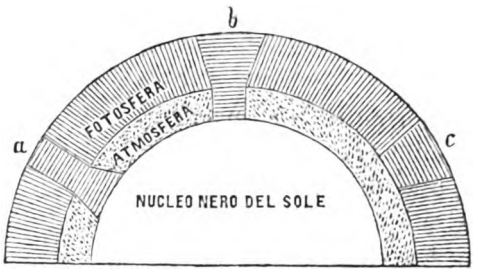


Fig. 2.ª

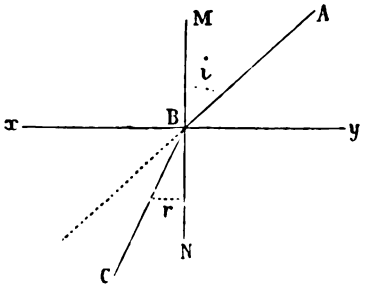


Fig. 3.ª

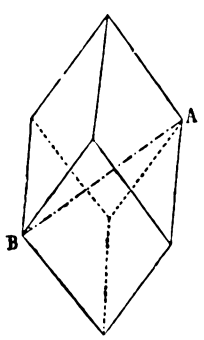
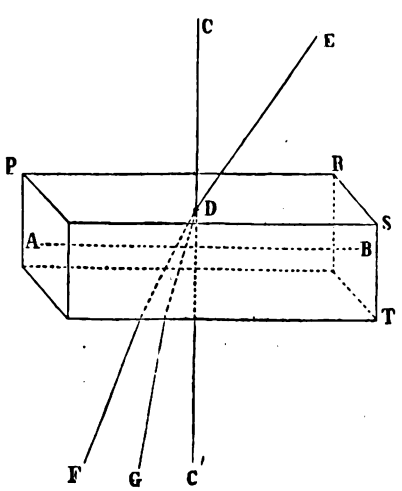


Fig. 4.ª



squarcio nell'atmosfera di mezzo darebbe luogo alla penombra. Nella fig. (1) l'*a*, il *b* e il *c* rappresentano tre macchie; in *a*, il nucleo della macchia è maggiore della penombra; in *b*, l'opposto; in *c*, non si vedrebbe che la penombra. Qui, prima di lasciare l'ipotesi di Herschel, facciamoci queste due dimande; è poi vero che il nucleo della macchia è nero, o apparisce tale dinanzi alla luce solare? E la fotosfera, che Herschel suppone costituita da nubi gassose di fiamme, non potrebbe darsi che fosse composta di solidi o di liquidi, come a modo di esempio di metalli o di vetro incandescenti? Ecco come rispose Arago: « Se pro- » viamo di far cadere un getto di gas idrogeno acceso » sopra un globo di calce, vi si sprigiona una luce così » intensa, che si suole paragonarla a quella del sole ». Ebbene, si faccia questa esperienza in modo che si proietti la luce sul disco solare; la palla apparirà nera; dunque il nucleo delle macchie potrebbe benissimo avere la luce del nostro globo di calce. — In quanto alla composizione della fotosfera, Arago con una ingegnosa esperienza ha sciolta la quistione. Premetto necessariamente alcune brevi nozioni della teorica che s'intitola *doppia refrazione*. Sappiamo tutti che se un raggio di luce AB (fig. 2) cade sopra una lamina di vetro *xy* a facce parallele, o sopra la superficie dell'acqua, secondo un certo angolo qualunque *i*, esso si piega in BC, avvicinandosi alla perpendicolare MN alla superficie d'incidenza, facendo con la perpendicolare stessa un certo angolo *r* di refrazione che ha con l'angolo *i* d'incidenza un rapporto costante pel vetro; un altro diverso, ma costante, per l'acqua e così di seguito. Di più si riscontra che il piano che passa pel raggio incidente e il refratto, contiene la perpendicolare MN.

Non avviene però così per tutti i corpi refrangenti. V'è in natura una sostanza, che si chiama *spato d'Islanda*, che gode di una proprietà singolare. La sua composizione chimica è di 56 parti di calce sopra 44 di acido carbonico; è trasparente senza colore, e cristallizza in forma romboidale, come si vede nella fig. (3), cioè ha sei facce rombe, inclinate tra loro in modo da formare gli angoli opposti ottusi di 105°, 5′ e per conseguenza gli acuti opposti di 74°, 55′. La retta AB che con-

Digitized by Google

giunge i vertici dei due primi, si chiama *asse ottico* del cristallo, perchè intorno ad esso tutti i punti sono simmetricamente disposti.

Formiamo un parallelepipedo rettangolo con questo cristallo, in modo che abbia due facce parallele ad AB (fig. 4), e quindi le altre quattro perpendicolari ad esso. Se un raggio di luce naturale CD cadrà perpendicolare sopra una di queste facce, esso passerà in *apparenza* unico, secondo il suo prolungamento DC'. Dico in apparenza, perchè in realtà, esso si compone di due. Infatti basta inclinare anche leggermente il raggio incidente, per es, secondo ED, per vedere che i raggi emergenti sono due DF, DG; il primo meno refratto, si chiama *raggio ordinario*, perchè segue le due leggi rammentate della refrazione semplice; il secondo, *raggio straordinario*, perchè ha proprietà diverse. Questo fenomeno si chiama *doppia refrazione*, e lo spato, *corpo birefrangente*. Senza entrare in tanti dettagli, dirò che i due raggi emergenti hanno il nome generico di raggi *polarizzati*, ed ecco perchè. Se al disotto del cristallo PS se ne pone un altro uguale, in modo che i due assi ottici risultino paralleli tra loro, i due raggi DF, DG ne usciranno con lo stesso ordine, cioè l'ordinario, seguiterà ad essere ordinario, e lo straordinario, straordinario; ma se si gira il cristallo di sotto di mezz'angolo retto rispetto a quello di sopra, i due raggi emergenti che si sono andati gradatamente avvicinandosi, si confonderanno, e se si seguita a girare sino all'angolo retto, essi torneranno a separarsi, ma con ciò: che quello che era ordinario, diventa straordinario e reciprocamente.

Da queste proprietà, noi possiamo riconoscere se un raggio di luce è naturale o polarizzato (1).

Ora torniamo al nostro argomento. Arago, dopo di avere provato che le sostanze solide e liquide allo stato incandescente, emettono luce polarizzata, quando i raggi emergono dalla loro superficie sotto un piccolo angolo dalla verticale; e che i segni di polarizzazione non si presentano, se nelle stesse condizioni, i raggi emergono da un gas infiammato, sottopose i raggi provenienti dai bordi del disco solare, che sono dardeggiati sotto un piccolo angolo di emergenza, al criterio del suo polariscopio, o trovò che essi erano naturali. Dunque egli concluse, che le sostanze che förmano la fotosfera sono allo stato aeriforme, come appunto ammise Herschel.

(1) Il nome di *polarizzazione* è stato introdotto in ottica, in conseguenza dell'ipotesi seguita anche da Newton, che la luce sia una sostanza *emessa*. Le molecole luminose avrebbero, in base a questo concetto, degli *assi* di rotazione e quindi dei *poli*, intorno ai quali eseguirebbero i loro movimenti. Oggi, il nome è rimasto, ma la ipotesi è abbandonata, e sostituita da quella delle *ondulazioni*, con la quale Huyghens e Fresnel hanno spiegato con la massima evidenza tutti i fenomeni della luce.

Un metodo molto semplice per riconoscere un raggio *polarizzato*, consiste nel farlo cadere sopra una lamina di turmalina in maniera che il suo *asse ottico* resulti parallelo al piano d'incidenza. Esso allora si *estingue*, cioè non passa, nel mentre che si trasmette con una intensità sempre crescente, a misura che l'asse medesimo si avvicina a divenire perpendicolare a quel piano.

La polarizzazione della luce si produce pure per effetto della *riflessione*. Questa osservazione fatta da Malus a Parigi nel 1810, fu accidentale; ma da uomo di genio, come era, *congetturò* subito, e quindi confermò coll'esperienza, che il raggio riflesso da un vetro, acquista per ciò, le proprietà medesime di quando è emerso da un cristallo birefrangente. Congettura veramente classica, che valse all'autore onorificenze accademiche, e alla scienza, la scoperta di tanti fenomeni singolari e sorprendenti, che sembrano dover guidare a nozioni più intime intorno alla costituzione molecolare dei corpi.

Digitized by Google

Restava a provarsi l'altra parte dell'ipotesi di Herschel, che attribuisce la formazione delle facule o delle ombre, alle prominenze più o meno grandi che egli ravvisava nella fotosfera.

Ecco un'altra esperienza di Arago importante quanto la prima e che sta a confermarla. Egli provò che i gas incandescenti non assorbono, nè estinguono sensibilmente la luce che li attraversa, e che uno strato gassoso è sempre luminoso in proporzione della sua grossezza.

Delle eclissi totali del sole. – Le eclissi totali del sole hanno fornito agio agli astronomi di estendere le loro cognizioni intorno alle macchie. Il Prof. Mossotti nel suo Discorso citato del 1854, dopo di avere esposto la suddetta ipotesi di Herschel, prosegue: Le nostre cognizioni sulla formazione e costituzione delle macchie solari erano a questo punto, quando l'eclisse totale avvenuto l'8 di luglio del 1842 venne a scuoprire un fenomeno inaspettato, e non mai ancora bene osservato. Vedere ciò che avviene nel contorno del disco solare è cosa impossibile, perchè la nostra atmosfera è troppo vivamente illuminata da quest'astro. Ma quando l'eclisse è totale, essa si oscura talmente che l'impedimento viene a cessare. Bastò dunque una semplice osservazione, perchè parecchi astronomi vedessero sporgere dalla circonferenza del disco oscuro tre protuberanze; e precisamente due nel bordo orientale, e una nell'occidentale; il loro colore era rosaceo; le prime di forma conica e l'altra di forma prismatica. Esse sottendevano un angolo di uno o due minuti. E qui, per dare un'idea del valore reale che ha questa misura che cita il Mossotti, basti dire che essa corrisponde, per effetto dell'enorme distanza del sole, a nove o dieci volte il raggio terrestre; in altri termini ancora, a nove o dieci volte sei milioni di metri.

La loro luce essendo fortissima, gli astronomi conclusero che esse dovevano essere composte di sostanze trasparenti; perchè se fossero state opache proiettandosi esse poco avanti di uscire, o poco dopo entrate nel disco del sole, il bordo occidentale di quest'astro avrebbe dovuto vedersi addentellato parecchie ore prima dell'eclisse, ed il bordo orientale, parecchie ore dopo, ciò che non avvenne.

Anche qui la domanda: che cosa sono queste protuberanze? Sono corpi di gran mole e trasparenti, dunque debbono essere gassose. — Ma un fatto unico visto per la prima volta, lasciava gli astronomi nella titubanza. Il desiderio di venirne in chiaro, non doveva però durare molto tempo, perchè le ecclissi totali si sogliono succedere tutt'al più ad intervalli di otto o nove anni; tanto che la questione si riduce tutte le volte a recarsi ad osservarle in località spesso lontanissime ed incomode. Ma a ciò supplisce l'amore alla scienza degli astronomi, e la solerzia che hanno oggi i Governi a favorire in tutti i modi possibili le imprese scientifiche.

Un' eclisse totale doveva essere visibile nell'oceano pacifico il 7 agosto 1850. Il Governo francese inviò l'ordine al Sig. Bonnard, suo commissario a Taiti di fare osservare l'ecclissi totale che doveva avvenire in quelle palitri, quale, in esecuzione all'ordine ricevuto, mandò il Sig. Kutczyki a Honohiln nelle isole Sandwich per farvi l'osservazione. L'operato di questo distinto ingegnere è riportato per esteso nel *Comptes rendu* del 1851. Egli operando con mol-

Digitized by Google

tissima abilità, potè vedere tre protuberanze rosacee, fra le quali una che era situata verso la parte nord-nord-ovest del disco del sole. Essa aveva vicina a sè una striscia rosea più lunga, radente da principio il bordo della luna; ma di mano in mano che questo satellite col suo moto proprio si portava verso levante, essa veniva sempre più a scuoprirsi, finchè egli la vide staccarsi dal suo bordo, e nuotare pensile nella bianca aureola dell'atmosfera solare. L'osservazione fu decisiva: le protuberanze sono formate di materie leggiere nuotanti, a guisa di nubi, nell'atmosfera del sole; esse sono dunque materia aeriforme.

Un'altra osservazione importante. La grande protuberanza veduta al bordo orientale del sole, doveva nei giorni seguenti essere portata sul disco di questo luminare in virtù della sua rotazione intorno il proprio asse; ed infatti esaminando attentamente, passata l'eclisse, la parte orientale stessa, il Sig. Kutczyki, ebbe la buona sorte di scorgervi nella mattina del 9 agosto una facula, che poi rivide avanzarsi nel disco il 10 e 11 agosto. La conseguenza naturale che egli ne trasse fu, che le facule appariscono nel sole nei luoghi dove appariscono le protuberanze. Non è raro il caso che le eclissi totali si succedano per coppie. Un' altra eclisse totale doveva seguire il 28 di Luglio del 1851; ma questa volta per vederlo, bisognava andare in Svezia e Norvegia. Gli astronomi vi accorsero da tutte le parti, per cui se ne ebbero moltissime descrizioni.

Tutti videro parecchie protuberanze rosacee; la principale aveva la forma di una cimitarra, che rivolgeva la sua concavità verso il disco solare, e l'altra estremità esteriore libera e sospesa. Una descrizione dettagliata se ne ha nelle *Memoires of the R. Astronomical Society, Vol. XXI, Part. I.* Dall'angolo sotto cui essa si manifestava, si è ricavato che le sue dimensioni uguagliavano dieci o dodici volte il diametro terrestre. Un volume così immenso non avrebbe potuto sostenersi in una posizione tanto obliqua, se non fosse stata gassosa e in equilibrio col fluido aeriforme e trasparente della fotosfera. Questa conclusione, e quella analoga tratta come abbiamo visto, dal Sig. Kutczyki, vanno dunque perfettamente d'accordo.

Non mancò neppur ora di mostrarsi il fenomeno diretto di un'apparenza rosacea tetminata sospesa nell'atmosfera solare. Di più, i signori Peterson, Bond ed altri notarono che le posizioni di macchie solari viste prima e dopo l' eclisse corrispondono a quelle occupate dalle protuberanze. Sicchè nelle protuberanze noi dobbiamo spesso ravvisare la sede e la causa tanto delle facule come delle macchie solari. Qui è il posto dove trovo opportuno di citare testualmente l'ipotesi del Prof. Mossotti:

« Queste recenti osservazioni di ecclissi totali del sole, atte come sono ad elevare la mente a nuovi concetti, mi hanno condotto a riguardare la for-

Digitized by Google

mazione delle macchie solari sotto un altro aspetto, che parmi più naturale e congruo coi processi con cui si generano i fenomeni meteorologici sulla superficie terrestre ». Indi riprende così « Secondo questo mio modo di vedere si esalerebbero dalla fotosfera ed in generale dalla superficie del sole continuamente delle materie gassose, che si spanderebbero nell'atmosfera superiore e verrebbero successivamente assorbite da essa. Quando l'atmosfera fosse divenuta satura di tali materie, queste, per qualche accidente di temperatura, di tensione od altre cause, subirebbero un condensamento pel quale prenderebbero una forma analoga a quella delle nostre nubi, ma che per essere di composizione diversa, distinguerò col nome di *nebulosità solari*. Le medesime, divenendo in seguito sempre più gravide di materie, andrebbero abbassandosi a poco a poco verso la fotosfera, sino a venire colle loro parti inferiori in contratto con essa. Nei punti di incontro delle due superficie, sia per abbassamento di temperatura, sia per combinazione chimica o molecolare che nascesse tra le due sostanze, la fotosfera perderebbe gran parte della sua lucidità, e ne risulterebbe l'apparenza di una macchia. Quest'effetto penetrando a poca profondità, le macchie avrebbero, come osservò Galileo, una piccola grossezza.

Nelle parti laterali della nebulosità, la comunicazione colla fotosfera, od il contatto essendo meno perfetto, i punti neri che Herschel notò esistere ordinariamente alla superficie della fotosfera diverrebbero più fitti e densi, e si avrebbe l'apparenza della penombra. Ammessa questa ipotesi, è chiaro che le masse, quasi trasparenti formate dalle nebulosità solari, rappresenterebbero quelle protuberanze che gli ecclissi totali ci hanno fatto conoscere, le quali avendo un volume 20 ed anche 100 volte quello della terra, potrebbero con la loro discesa e dissoluzione successiva alimentare il fenomeno delle macchie per più giorni ed anche per più mesi. Quando le macchie si trovassero nel mezzo del disco solare, le protuberanze o le nebulosità, verrebbero da noi proiettate quasi perpendicolarmente alla superficie del sole nel luogo della penombra, e colla piccola imperfezione di trasparenza, di cui fossero affetti, tenderebbero tutt' al più ad accrescerne di qualche poco l'oscurità. Quando le macchie apparissero verso i lembi del sole, le nebulosità o protuberanze sarebbero da noi vedute obliquamente e proiettate verso il contorno del disco solare, e coi riflessi, colle rifrazioni ed assorbimenti di luce, di cui le nostre nubi ci porgono sì variati esempi, produrrebbero le facule, o luculi; fenomeni tutti, che come notò Hevelius, sono visibili quasi sempre quando le macchie si accostano ai lembi del sole, e soltanto rarissime volte, quando si scorgono nel mezzo. Le particolarità che si osservano sulla superficie del sole nei luoghi delle macchie, troverebbero, parmi, tutte una interpretazione sem-

Digitized by Google

plice in questo modo di vedere , e si avrebbe nel rinnovellarsi dello ascendere e successivo discendere della materia volatizzabile , formanti le nebulosità solari, un nuovo esempio di quella concatenazione reciproca di causa ed effetto, conforme ai processi che la natura sembra seguire con legge costante nella produzione dei fenomeni che di continuo si rinnovano ed avvicendano ».

Il Prof. Mossotti mancò sventuratamente ai vivi nel 1863, ed io che aveva l'onore di avvicinarlo spessissimo, non mi sovvengo che egli abbia mai modificato queste sue vedute.

La materia che forma le nebulosità solari consuona, si vede, col gas empireo di Herschel, e convalida eziandio l'opinione recente del Sig. Faye, che un'infinità di molecole solide incandescenti, si trovi in sospensione nella fotosfera, la quale è in questo senso che si deve considerare gassosa.

Abbiamo in ultimo l'osservazione dell'illustre Prof. Respighi che estenderebbe a 70° nord e 70° sud del Sole la maggiore attività delle irruzioni che costituiscono le protuberanze.

Ma se un mistero circonda e forse circonderà sempre il fenomeno di queste procelle di fiamme, ora più, ora meno estese, ora più ora meno energiche, non è così della composizione chimica dei raggi solari. Questa scoperta insigne, dovuta al Sig. Kirchhoff, trasse origine dati essergli venuto il felice pensiero di porre a confronto i diversi spettri luminosi ricavati dalle singole luci di metalli incandescenti, con quello del raggio solare. Il numero e la disposizione delle linee nere perpendicolari alle lunghezze di questi spettri hanno posto fuori di dubbio quali sieno le sostanze che bruciano nel Sole. Ecco la conclusione. In maggiore abbondanza vi si contiene il calcio, poi vengono gli altri metalli, compreso il nikel, il cadmio &c. Pare che manchino l'oro, l'argento, il platino e il mercurio. E qui mi arresto, perchè non è questo il posto da assegnare alla spettroscopia solare del celebre fisico di Königsberg, ma che non di meno ho voluto citare pel nesso intimo che ha la composizione del Sole con le macchie che vi appariscono.

Due parole infine intorno all'azione delle macchie sulla terra.

Scartando ormai la supposta azione sulla temperatura e quindi sulla produzione delle derrate, perchè non constatata affatto, non resterebbe di probabile che un legame tra esse e le oscillazioni diurne dell'ago magnetico. Se non che il fenomeno che presentano le bussole, essendo assai complesso, per individuare la parte dell'azione solare che spetta alle macchie, occorre che per moltissimi anni ancora si ripetano le accurate osservazioni del Cassini e del Broun.

Pisa 1885.

Digitized by Google

UNE POLEMIQUE ENTRE GOLDBACH ET DANIEL BERNOULLI

PAR **EUGÈNE CATALAN**

Extrait d'une lettre adressée par M. EUGÈNE-CHARLES CATALAN à B. BONCOMPAGNI en date de « Liége, 29 novembre 1884 ».

« Dans le dessein d'avoir l'énoncé *exact* de ce théorème de Goldbach (ou de Waring) : *Tout nombre pair est la somme de deux nombres premiers*, j'ai emprunté, à l'Académie de Belgique, la *Correspondance Mathématique et Physique*, etc., publiée par P.-H. Fuss. Je n'ai pas trouvé, dans cet intéressant ouvrage, le théorème de Goldbach ; mais, *par compensation*, j'y ai rencontré des choses curieuses. Il est résulté, de cette lecture, la petite Note ci-jointe. Je vous prie de vouloir bien l'agréer pour le *Bullettino*, si vous supposez qu'elle soit de nature à intéresser vos lecteurs. Dans le cas contraire, soyez assez bon pour me la renvoyer, à l'occasion. »

— —

« La *Correspondance mathématique et physique*, publiée par P. H. *Fuss* (*), renferme des choses intéressantes, et parfois bien étranges. Par exemple, la discussion entre D. Bernoulli et Goldbach, à propos d'un théorème de ce fécond Géomètre. Voici les parties essentielles de cette vive polémique.

Lettre de Goldbach à Daniel Bernoulli, (31 janvier 1729). (**)

. . . . . .

« *P. S.* Si dans la suite *A* . . . $\frac{1}{4} + \frac{1}{9} + \frac{1}{16} + \frac{1}{25} +$ etc., dont le » terme général est $\frac{1}{x^2 + 2x + 1}$, on efface tous les termes » dont les dénominateurs ont, outre la racine quarrée, » une ou plusieurs autres racines du 3me, 4me, etc. » degrés et que l'on ôte une unité à chaque dénomi- » nateur des termes qui restent, pour faire

» *B* . . . $\frac{1}{3} + \frac{1}{8} + 0 + \frac{1}{24} + \frac{1}{35} + \frac{1}{48} + 0 + 0 + \frac{1}{99} +$ etc.

» la somme de tous les termes *B* sera = à la somme » de tous les termes *A*. »

Réponse de Bernoulli, (30 janvier 1728) (***):

(*) Saint-Pétersbourg, 1843 ; 2 volumes, in-8.°

(**) CORRESPONDANCE || MATHÉMATIQUE ET PHYSIQUE || DE QUELQUES CÉLÈBRES GÉOMÈTRES || DU XVIIIeme SIÈCLE || PRÉCÉDÉE || D'UNE NOTICE SUR LES TRAVAUX DE LÉONARD EULER, || TANT IMPRIMÉS QU'INÉDITS || ET PUBLIÉE || SOUS LES AUSPICES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES || DE SAINT-PÉTERSBOURG || PAR || P.-H. FUSS, || Conseiller d'état actuel de S. M. l'Empereur de toutes les Russies, membre || et secrétaire perpétuel de l'Académie impériale des sciences de St.-Pétersbourg, || docteur en philos., membre de plusieurs académies et sociétés savantes russes || et étrangères, Chevalier des ordres impériaux et royaux de || St.-Stanislas, de St.-Vladimir et de Ste Anne. || TOME II. || *Avec le portrait de* Daniel Bernoulli, *gravé sur acier, 4 planches* || *de figures et* 5 *fac-similés* || ST-PETERSBOURG, || 1843. Tome II, page 283, lig. 20—28.

(***) CORRESPONDANCE || MATHÉMATIQUE ET PHYSIQUE || DE QUELQUES CÉLÈBRES GÉOMÈTRES || DU XVIIIeme SIÈCLE, etc. TOME II, etc., pages 248, 249. Ainsi, la réponse aurait été écrite *un an* avant la missive! De plus, dans la *Correspondance*, elle *précède* celle-ci d'environ quarante pages! Comment le savant Editeur n'a-t-il point aperçu cette double inversion ?

Digitized by Google

« *P. S.* Après avoir fini cette lettre, j'examinois votre théo-
» rème, et j'ai trouvé que vous vous êtes précipité en
» deux endroits, car je crois avoir deviné votre rai-
» sonnement. Vous dites, M., que

» $A \ldots \frac{1}{4} + \frac{1}{9} + \frac{1}{16} + \frac{1}{25} +$ etc. est égal à

» $B \ldots \frac{1}{3} + \frac{1}{8} + 0 + \frac{1}{24} + \frac{1}{35} + \frac{1}{48} + 0 + 0 + \frac{1}{99} +$ etc.

» Pour en faire voir le contraire, prenons la suite B
» toute complète, en faisant cette autre

» $C \ldots \frac{1}{3} + \frac{1}{8} + \frac{1}{15} + \frac{1}{24} + \frac{1}{35} + \frac{1}{48} + \frac{1}{63} + \frac{1}{80} + \frac{1}{99} +$ etc.;

» il faudrait maintenant que $C - A$ fût $= C - B$; or
» le terme général pour $C - A$ est $\frac{1}{(xx+2x)(xx+2x+1)}$
» Voyons ce que c'est que $C - B$. Or on voit que
» $C - B$ est = à la somme de toutes ces suites

» $D \ldots \frac{1}{\square 2.2-1} + \frac{1}{\square 2.2.2-1} + \frac{1}{\square 2.2.2.2-1} +$ etc. (*)

» $E \ldots \frac{1}{\square 3.3-1} + \frac{1}{\square 3.3.3-1} + \frac{1}{\square 3.3.3.3-1} +$ etc.

» . . . . . .

» $G \ldots \frac{1}{\square 5.5-1} + \frac{1}{\square 5.5.5-1} + \frac{1}{\square 5.5.5.5-1} +$ etc.

» au lieu de ces suites, vous aurez pris ces autres, en
» omettant toujours l'unité dans les dénominateurs:

» $d \ldots \frac{1}{\square 2.2} + \frac{1}{\square 2.2.2} + \frac{1}{\square 2.2.2.2} +$ etc. $= \frac{1}{3.4}$

» $e \ldots \frac{1}{\square 3.3} + \frac{1}{\square 3.3.3} + \frac{1}{\square 3.3.3.3} +$ etc. $= \frac{1}{8.9}$

» $f \ldots \frac{1}{\square 4.4} + \frac{1}{\square 4.4.4} + \frac{1}{\square 4.4.4.4} +$ etc. $= \frac{1}{15.16}$

» $g \ldots \frac{1}{\square 5.5} + \frac{1}{\square 5.5.5} + \frac{1}{\square 5.5.5.5} +$ etc, $= \frac{1}{24.25}$

» et en ce cas on auroit $C - A = C - B$ ou $A = B$; mais se-
» lon la construction de votre suite B, on doit omettre les
» suites telles que f, étant déjà comprises sous des précédentes
» telles que d.

» Mais je suis sûr que vous vous serez aperçu avant moi
» du défaut de ce raisonnement, si vous y avez songé depuis,
» et que vous me l'avez marqué fort à la hâte, puisque ce
» n'était qu'en forme de *postscriptum*. »

Arrêtons-nous, un instant, sur cette singulière réfutation. En premier lieu, d'après Bernoulli lui-même,

$$C - B = \frac{1}{15} + \frac{1}{63} + \frac{1}{255} + \ldots$$

$$+ \frac{1}{80} + \frac{1}{728} + \frac{1}{6\,560} + \ldots$$

$$+ \frac{1}{624} + \frac{1}{15\,624} + \ldots$$

$$+ \ldots\ldots\ldots\ldots,$$

$$C - A = \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{8} - \frac{1}{9} + \frac{1}{15} - \frac{1}{16} + \frac{1}{24} - \frac{1}{25} + \ldots$$

(*) Les notations $\square$ 2. 2, $\square$ 2. 2. 2, . . . employées par Bernoulli, représentent $(2^2)^2$, $(2^3)^2$, . . .

Digitized by Google

Or, on ne voit pas pourquoi ces deux quantités seraient inégales (*).

Réplique de Goldbach (26 mai 1729) (**) :

« Après ma petite dissertation ***De terminis serierum***, j'ai dessein » d'écrire une autre ***De summis***, où je rapporterai quelques ob- » servations que j'ai faites sur cette matière et parmi lesquelles » se trouvera aussi le théorème dont je vous ai parlé dans » mes lettres précédentes. Le voici en attendant tel que je » l'ai écrit dans mon livre :

» Summa serici A . . . $\frac{1}{(x+1)^m}$ aequalis est summae

» serici B . . . $\frac{1}{(x+1)^m - 1}$, si in hac ommittantur omnes

» termini, in quibus $x+1$ habet radicem rationalem cu- » juscunque potestatis, et m utrobique sit numerus po- » sitivus. Posito v. gr. $m = 1$, erit series

» A . . . $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9}$ + etc. (***)

» $= B$ . . . $\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + 0 + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + 0 + 0 +$ etc.

» posito $m = 2$, erit series

» A . . . $\frac{1}{4} + \frac{1}{9} + \frac{1}{16} + \frac{1}{25} + \frac{1}{36} + \frac{1}{49} + \frac{1}{64} + \frac{1}{81} +$ etc.

» B . . . $\frac{1}{3} + \frac{1}{8} + 0 + \frac{1}{24} + \frac{1}{35} + \frac{1}{48} + 0 + 0 +$ etc.

» *Demonstratio*. Si ex serie A . . . $\frac{1}{2^m} + \frac{1}{3^m} + \frac{1}{4^m} + \frac{1}{5^m} +$ etc.,

. . . . . .

» Le second exemple est, comme vous voyez, la série de » mon *postscriptum*. La somme de cette autre série

» C . . . $\frac{1}{3} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{15} + \frac{1}{24} +$ etc.

» (dont j'ai parlé dans ma dernière lettre) suit fort naturelle- » ment du premier exemple, car si on ajoute la suite B à la » suite C, on aura visiblement $B + C = A + 1$. Or $B = A$, » donc $C = 1$. »

L'égalité B + C = A + 1 est-elle *visible* ? Je ne le pense pas. Dans les *Commentaires de Pétersbourg* (1737), Euler a essayé une démonstration de l'égalité C = 1. Mais cette démonstration est inadmissible. C'est pourquoi j'en ai donné une autre (****).

Voici encore un curieux P. S. d'une lettre de D. Bernoulli, du 28 mai 1728 (*****)

« Avez vous remarqué cette propriété
» numeri naturales: 1 2 3 4 5 etc.
» eorum cubi: 1 8 27 64 125 etc.
» erit summa cuborum semper = quadrato summae numero- » rum, id est, v.gr. 1 + 8 + 27 + etc. = (1 + 2 + 3 + etc.)^2 ; » c'est une observation d'Adadouroff. »

Les lecteurs du *Bullettino* savent que ce théorème :

(*) Il y a plus : elles sont égales, parce que *le théorème de Goldbach est vrai*. D'un autre côté, en écrivant : « au lieu de ces suites, vous *aurez pris ces autres* », Bernoulli affirme une chose qu'il ignore : il fait, à Goldbach, un véritable *procès de tendance*.

(**) CORRESPONDANCE || MATHÉMATIQUE ET PHYSIQUE || DE QUELQUES CÉLÈBRES GÉOMÈTRES || DU XVIIIème SIÈCLE, etc. TOME II, etc., pages 305, 306.

(***) Comme la plupart de ses contemporains, Goldbach *s'inquiète peu* de la convergence des séries.

(****) JOURNAL || DE || MATHÉMATIQUES || PURES ET APPLIQUÉES, etc. Publié || PAR JOSEPH LIOUVILLE, etc. TOME VII — ANNÉE 1842. || PARIS, etc. 1842.

(*****) CORRESPONDANCE || MATHÉMATIQUE ET PHYSIQUE || DE QUELQUES CÉLÈBRES GÉOMÈTRES || DU XVIIIème SIÈCLE, etc., TOME II, etc., page 261, lig. 24—29.

Digitized by Google

la somme des cubes des n premiers nombres naturels égale le carré de la somme de ces nombres

remonte, au moins, à *Brahmegupta* (*).

Qui était donc cet *Adadouroff*?

Extrait d'une lettre adressée au Prince Boncompagni par Eugène Catalan (10 décembre 1884).

« Depuis trois mois, je demande, à tous mes correspondants: « *où Goldbach a-t-il énoncé son théorème*? » Je suis donc hors d'état de répondre, d'une manière satisfaisante, à la question que vous me faites l'honneur de m'adresser. Voici tout ce que je puis vous dire: 1° Dans le tome XIV des *Nouvelles Annales*, Terquem donne cet énoncé: « *Tout nombre pair est la somme de deux nombres premiers* (Goldbach). » 2° Dans le tome XVIII (*Bulletin de Bibliographie*, etc. p. 2.) le savant Rédacteur publiait une Note ainsi conçue:

Théorème de Waring sur les nombres premiers.

« On lit dans la 3.e édition (1782) des *Meditationes analyticæ*, au haut » de la page 379. »

. . . . . .

Ainsi ce théorème, ... *appartient à Waring et non à Goldbach*; je l'ai dit par erreur . . . . . d'après la *Correspondance mathématique et physique* (Fuss).

Ici (comme je l'écrivais naguère à M. Desboves) je crois que Terquem, malgré toute son érudition, s'est trompé.

La première édition des *Méditationes* a été publiée en 1776. A cette époque, Goldbach, né en 1690, était mort depuis douze ans.

L'allusion à la *Correspondance Mathématique et physique* est fort embarrassante. J'ai feuilleté cet ouvrage, et je n'ai pu y trouver l'énoncé du *théorème de Goldbach*; ce qui ne veut pas dire qu'il n'y soit pas. 3° Dans le même tome XIV des N. A. (p. 293) M. Desboves commence ainsi une *Note sur le théorème de G.*:

« *Tout nombre pair, excepté* 2, *est la somme de deux nombres premiers,* » *au moins de deux manières.* »

J'ai écrit trois fois, à mon ancien Collégue, afin de savoir si cet énoncé est celui de Goldbach: impossible d'obtenir une réponse satisfaisante! Voilà, cher Prince, l'état de la question. »

P. S. (17 mars 1885). A ma prière, M. Bouniakowsky, le savant et vénérable Vice-Président de l'Académie de Saint-Pétersbourg, s'est livré à d'actives recherches sur le même sujet. Elles n'ont pas abouti. Voilà donc, semble-t-il, un nouveau *problème historique* à résoudre.

(*) Édouard Lucas.—*Sur un théorème de l'Arithmétique indienne.*—*Bullettino*, tome IX, p. 157.

Digitized by Google

SUR UN THÉORÈME DE GOLDBACH

LETTRE

DE M. GUSTAVE ENESTRÖM

A. D. B. BONCOMPAGNI

Excellence,

J' ai l' honneur de Lui remettre maintenant la notice sur le théorème de Goldbach que je Lui ai promise aussitôt que j'eusse recours à un exemplaire de la Correspondance mathématique et physique publiée par Fuss; en effet la bibliothèque nationale de Rome en possède un exemplaire.

Fuss a publié ici une lettre adressée à Goldbach par Euler en date du 30 Juin 1742, dont voici un extrait:

. . . Observation, so Ew. vormals mit mir communicirt haben, dass nehmlich ein jeder numerus par eine summa duorum numerorum primorum sey . . .

. . . . Dass aber ein jeder numerus par eine summa duorum primorum sey, halte ich für ein ganz gewisses theorema, ungeachtet ich dasselbe nicht demonstriren kann . . .

(Corresp. mathém. T. II (1), p. 135. Cf. aussi l. c. p. 127, note.)

Je me permets aussi d' appeler Son attention sur les « Opuscula arith- » metica » d' Euler, T. II (1849) p. 134, où Euler semble mentionner un cas spécial du théorème de Goldbach.

Agréez, Excellence, les sentiments de respecteuse considération de son très humble et très reconnaissant serviteur.

Rome le 29 Avr. 1885.

G. ENESTRÖM.

---

(1) Par faute de plume on trouve ici dans l'original de cette lettre « II » au lieu de « I ».

B. BONCOMPAGNI.

Digitized by Google

ANNUNZI DI RECENTI PUBBLICAZIONI

A. e C. — CORSO ELEMENTARE METODICO E PRATICO DI DISEGNO GEOMETRICO AD USO DELLE SCUOLE TECNICHE E DEGLI OPERAI CON 26 TAVOLE DI FRONTE AL TESTO pubblicato da A. e C. PARTE PRIMA TRACCIAMENTO GEOMETRICO 3ª Edizione 1884 FIRENZE, MILANO, ROMA e TORINO presso G. B. PARAVIA NAPOLI FRATELLI RISPOLI TORINO GRATO SCIOLDO MILANO ENRICO TREVISINI GENOVA LIBRERIA SORDO-MUTI. In 8° di 32 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata, si legge: « TORINO — TIPOGRAFIA ROUX E FAVALE », e 26 tavole numerate « Tav. » I—XXVI. »

ABELLY (GIOFFREDO). — L'INSEGNAMENTO DELL'ARITMETICA NELLE SCUOLE PRIMARIE RELAZIONE ESERCIZI E PROBLEMI SALUZZO TIPOGRAFIA CAMPAGNO E COMP. 1885. In 8.° di 16 pagine.

ACTA MATHEMATICA. — ACTA MATHEMATICA ZEITSCHRIFT HERAUSGEGEBEN VON—JOURNAL RÉDIGÉ PAR.—G. MITTAG-LEFFLER. 6. BERLIN MAYER & MÜLLER. 38.39 FRANZÖSISCHE STRASSE. STOCKHOLM F. & G. BEIJER. 1885, CENTRAL-TRYCKERIET, STOCKHOLM. PARIS A. HERMANN. 8 RUE DE LA SORBONNE. In 4.°

—— 6: 4.

ZUR THEORIE DER ELLIPTISCHEN FUNCTIONEN VON H. WEBER in MARBURG, pag. 329—416.

ALLEMANINI (LUIGI). — SCUOLA ELEMENTARE PROFESSIONALE DELLA Società di Mutuo Soccorso fra gli Addetti all'Arte Edilizia DI MILANO. L'ARITMETICA dettata dal Socio contribuente ING. LUIGI ALLEMANINI MILANO TIPOGRAFIA LAMPERTI DI G. ROZZA via Larga, Num. 39. 1885. In 16° di 148 pagine.

ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. — ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET UND FORTGEFÜHRT DURCH F. A. C. GREN, L. W. GILBERT, J. C. POGGENDORFF. NEUE FOLGE. BAND XXV. DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT UND SECHZIGSTER. UNTER MITWIRKUNG DER PHYSIKALISCHEN GESELLSCHAFT IN BERLIN UND INSBESONDERE DES HERRN H. VON HELMHOLTZ HERAUSGEGEBEN VON G. WIEDEMANN. LEIPZIG, 1885. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°

—— 1885. N.° 8. BAND XXV. HEFT 4. *Geschlössen am* 15. *Juli* 1885.

I. *Ueber den zeitlichen Verlauf der electrischen Rückstandsbildung im Paraffin*; *von C. Dieterici*, pag. 545—561.
II. *Ueber die Quantität electrischer Elementartheilchen*; *von E. Budde*, pag. 562—564.
III. *Zur Theorie der thermoelectrischen Kräfte II*; *von E. Budde*, pag. 564—566.
IV. *Ueber eine von Gauss angeregte Ableitung electrodinamischer Punktgesetze*; *von E. Budde*, pag. 567—600.
V. *Ueber einige Anwendungen der Theorie der Formänderung, welche ein Körper erfährt, wenn or magnetisch oder dielectrisch polarisirt wird*; *von G. Kirchhoff*. (Aus den Sitzungsberichten der k. preuss. Acad. d. Wiss. zu Berlin vom 11 Dec. 1884; mitgetheilt vom Hrn. Verf.), pag. 601—617.
VI. *Bestimmung einiger Reibungscoëfficienten und Versuche über den Einfluss der Magnetisirung und Electrisirung auf die Reibung der Flüssigkeiten*; *von Walter König*, pag. 618—625.
VII. *Ueber die Löslichkeit von Salzgemischen*; *von Fr. Rüdorff*. (Aus den Sitzungsberichten der phys.-math. Classe der k. preuss. Acad. d. Wiss. zu Berlin vom 16. April 1884; mitgetheilt vom Hrn. Verf.), pag. 626—
VIII. *Zur Theorie der Fluorescenz*; *von E. Lommel*, pag. 643—655.
IX. *Spectralphotometrische Untersuchungen einiger photographischer Sensibilisatoren*; *von J. B. Messerschmitt*, pag. 655—673.
X. *Berichtigung zweier Formeln*; *von W. Wernicke*, pag. 674—675.
XI. *Bemerkungen zu der Abhandlung des Herrn F. Melde: Akustische Experimentaluntersuchungen*; *von Adolf Elsas*, pag. 676—677.
XII. *Abänderung der Influenzmaschine*; *von E. Lommel*, pag. 678—679.
XIII. *Eine Ungenauigkeit in der Theorie des Goldblattelectroskops*; *von Dr. Th. Hähler*, pag. 680.

—— BEIBLÄTTER ZU DEN ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET VON J. C. POGGENDORFF. HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG BEFREUNDETER PHYSIKER VON G. UND E. WIEDEMANN. BAND IX. LEIPZIG, 1885. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°

—— No. 7. — *Stück* 7.

1. *G. Agamennone. Ueber den Genauigkeitsgrad in der Bestimmung der Dichte d r Gase* (Rend. della R. Acc. del Lincei (5) 1, p. 105—110. 1885). — *Ueber die Bestimmung der Dichte der Luft* (ibid. p. 111—117), pag. 490. Articolo firmato (lin. 34): « E. W. »
3. *E. H. Amagat. Ueber die Grenzdichte und das Atomvolumen der Gase und besonders des Sauerstoffs und Wasserstoffs* (C. R. 100, p. 633—635. 1885), pag 490. Articolo firmato (lin. 25); « E. W. »
4. *J. Thomsen. Ueber das Moleculargewicht des flüssigen Wassers* (Chem. Ber. 18, p. 1088. 1885), pag. 490. Articolo firmato (lin. 37): « E. W. »
5. *L. Meyer und K. Seubert. Ueber die Einheit der Atomgewichte* (Chem. Ber. 18, p. 1089—97. 1885). — 6. *Das Atomgewicht des Silbers und die Prout'sche Hypothese* (ibid. p. 1098—1104), pag. 491. Articolo firmato (lin. 20): « E. W. »

Digitized by Google

7. *W. Hempel. Ueber das Verhalten der verschiedenen Modificationen des Kohlenstoffs gegen Eisen b ihoher Temperatur* (Chem. Ber. 18, p. 998—1001. 1885), pag. 491. Articolo firmato (lin. 35): « E. W. »
12. *H. W. E. Boozeboom. Löslichkeit der Bromwasserstoffsäure bei verschiedenen Temperaturen und Drucken* (Rec. Trav. Chim. des Pays Bas 4, p. 102—107. 1885), pag. 495. Articolo firmato (lin. 31): « E. W. »
15. *A. Miller. Ein Beitrag zur Kenntniss der Molecularkräfte* (Münch. Ber. 1885, p. 9—92), pag. 490—500. Articolo firmato (pag. 500, lin. 1): « Lek. »
16. *C. Trotter. Ueber einige physikalische Eigenschaften des Eises und die Bewegung der Gletscher, mit besonderer Rücksicht auf die Einwände von Canon Moseley gegen die Gravitationstheorien* (Proc. Lond. Roy. Soc. 38, p. 92—108. 1885, pag. 509. Articolo firmato (lin. 30): « E. W. »
18. *G. Williams. Notiz über die Occlusion von Wasserstoff durch Zinkstaub und das Meteoreisen von Lenarto* (Chem. News 51, p. 146. 1885), pag. 501. Articolo firmato (lin. 11): « E. W. »
19. *Hautefeuille. Ueber Bedingungen für die Erzeugung verschiedener Krystallformen* (Rev. Scient. (3) 35, p. 521. 1885), pag. 501. Articolo firmato (lin. 28): « E. W. »
20. *D. J. Blaikley. Versuche über die Schallgeschwindigkeit der Luft* (Phil. Mag. (5) 18, p. 328—334. 1884), pag. 501—503. Articolo firmato (pag. 503, lin. 5): « F. A. »
21. *F. Beyme. Ueber die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Schalles in gesättigten Dämpfen* (Inaug.-Diss. Zürich, 1884. 44 pp.), pag. 503—506. Articolo firmato (pag. 503, lin. 9): « F. A. »
22. *Felix Lucas. Ueber die Wärmeschwingungen homogener fester Körper* (Mém. de sav. étrang. (2) 27, p. 1—15. 1884), pag. 506. Articolo firmato (lin. 36): « Btz. »
24. *A. Bartoli. Die Molecularvolumina und Ausdehnungen der Flüssigkeiten bei correspondirenden Temperaturen* (Mem. R. Acc. dei Lincei (3) 19, 1884. 58 pp.), pag. 508—510. Articolo firmato (pag. 508, lin. 14): « E. W. »
25. *A. Bartoli und E. Stracciati. Ueber einige Formeln für die Ausdehnung der Flüssigkeiten, die Mendelejeff und T. E. Thorpe und A. W. Rucker für die Berechnung der kritischen Temperatur aus der Ausdehnung gegeben haben* (N. Cim. (3) 16, p. 91—104. 1884), pag. 510—511. Articolo firmato (pag. 511, lin. 22): « E. W. »
26. *A. Bartoli und E. Stracciati. Die kritischen Temperaturen und die Molecularvolumina der Kohlenwasserstoffe des Petroleums* (N. Cim. (3) 16, p. 104—109. 1884), pag. 511—512. Articolo firmato (pag 512, lin. 15): « E. W. »
27. *H. Brerton. Ueber Verbrennung in trockenen Gasen* (Chem. News 51, p. 150. 1885), pag. 512. Articolo firmato (lin. 29): « E. W. »
28. *W. Longuinine. Verbrennungswärme einiger Körper der Fettreihe* C. R. 100, p. 63—66. 1885), pag. 512—513. Articolo firmato (pag. 513, lin. 17: « Rth. »
29. *William Ramsay. Die auf directem Wege berechnete Bildung organischer Verbindungen* (Chem. Ocws 50, p. 15—16. 1884), pag. 513. Articolo firmato (lin. 31): « Rth. »
30. *Ch. Fruchot. Thermochemische Untersuchung des ammoniumfluorsilicats* (C. R. 100, p. 794—797. 1885), pag. 513—514. Articolo firmato (pag. 514, lin. 17): « Rth. »
31. *Th. Turner. Euxenit* (Chem. News 51, p. 133—135. 1885), pag. 514. Articolo firmato (lin. 36): « E. W. »
32. *H. Le Chatelier. Ueber die Gesetze der auflösung (von Salzen)* (C. R. 100, p. 50—52. 1885; vgl. auch C. R. 99, p. 786. 1884), pag. 515. Articolo firmato (lin 24): « Btz. »
33. *L. Cailletet. Neues Verfahren zur Verflüssigung des Sauerstoffs* (C. R. 100, p. 1033—35. 1885), pag. 515. Articolo firmato (lin. 38): « E. W. »
34. *E. Bouty. Ueber die spec. Wärme gesättigter Dämpfe* (J. de phys. d'Almeida (2) 4, p. 28—30. 1885, pag. 516. Articolo firmato (lin. 19): « Btz. »
35. *E. Paquet. bestimmung des Verhältnisses C/c der beiden Wärmecapacitäten der Gase* (J. de phys. d'Almeida (2) 4, p. 30—35. 1885), pag. 516. Articolo firmato (lin. ultima): « Btz. »
36. *E. Cleminshaw Vorlesungsversuche in Spectralanalyse* (Phil. Mag. (5) 19, p. 365—368. 1885), pag. 517. Articolo firmato (lin. 31): « E. W. »
37. *A. Cornu. Ueber die Spectrallinien, die sich von selbst umkehren, und die Analogie der Gesetze, welche ihre Vertheilung bestimmen, mit denen für die Wasserstofflinien geltenden* (C. R. 100, p. 1181—88. 1885), pag. 517—519. Articolo firmato (pag. 519, lin. 3): « E. W. »
38. *W. N. Hartley. Die Absorptionsspectra der Alkaloide* (Chem. News 51, p. 135—136. 1885), pag. 519. Articolo firmato (lin. 14): « E. W. »
39. *H. C. Vogel' Neue Beobachtungen mit dem grossen Refractor der Wiener Sternwarte* (Publikat. des astrophys. Observatoriums zu Potsdam 4, Stück 1. 1885. 39 pp.), pag. 519. Articolo firmato (lin. 23): « E. W. »
40. *B. Hasselberg. Zusatz zu meinen Untersuchungen über das zweite Spectrum des Wasserstoffs* (Mél. Phys. et Chim. tirés du Bull. de l'Ac. de St. Pétersb. 12, p. 203—214. 1884), pag. 519—520. Articolo firmato (pag. 520, lin. 36): « E. W. »
41. *Rob. Thalén. Ueber das Eisenspectrum, erhalten mit dem Flammenbogen* (Nova Acta Roy. Soc. Sc. Upsala (3) 1884. 49 pp.), pag. 920—521. Articolo firmato (pag. 521, lin. 21): « E. W. »
42. *Erscheinungen der Krystallreflexion, erklärt aus der electromagnetischen Lichttheorie* (Atti R. Acc. delle Sc. di Torino 20, 537—562. 1885), pag. 521—522. Articolo firmato (pag. 522, lin. 24): « E. W. »
43. *Th. Liebisch. Ueber die Totalreflexion an optisch einaxigen Krystallen* (Neues Jahrb. f. Mineral. 1, p. 245—253. 1885), pag. 522—523. Articolo firmato (pag. 523, lin. 15): « Btz. »
44. *W. Zenker. Das Strobomikrometer; ein Instrument zur Messung kleinster Gangunterschiede zweier senkrecht zu einander polarisirter Lichtstrahlen* (Z.-S. f. Instrumentenk. 5, p. 1—10. 1884), pag. 523. Articolo firmato (lin. ultima): « E. W. »
45. *E. Wartmann. Der compensirte Rheolyseur und der Polyrheolyseur* (Arch. des Sc. phys. et nat. (3) 13, p. 52—57. 1885), pag. 524. Articolo firmato (lin. 14): « G. W. »
46. *G. Guglielmo. Ueber den Einfluss des Extrastromes auf die Messung des Widerstandes der Elemente nach der Methode von Mance* (Atti della R. Acc. di Torino 20, p. 279—285. 1885), pag. 524. Articolo firmato (lin. 36): « G. W. »
47. *Lazare Weeler. Leitungsfähigkeit von Metallen und Legirungen* (Centralzeit. f. Opt u. Mech. 6, p. 28—29. 1885), pag. 575. Articolo firmato (lin. 15): « G. W. »
48. *H. Götz und A. Kurz. Galvanischer Widerstand von Drähten bei verschiedener Anspannung* (Rep. de Phys. 21, p. 87—114. 1885), pag. 525. Articolo firmato (lin. ultima): « G. W. »

Digitized by Google

49. *Wilh. Ostwald. Notiz über das electrische Leitungsvermögen der Säuren* (Kolbe J. 30, p. 93—95 u. 225—237. 1884), pag. 526—528. Articolo firmato (pag. 528, lin. 33): « G. W. »
50. *W. Ostwald. Ueber die Zulässigkeit electrischer Widerstandsbestimmungen mit Wechselströmen* (Journ. f. prakt. Chem. N. F. 31, p. 219—223. 1885), pag. 528—529. Articolo firmato (pag. 529, lin. 28): « G. W. »
51. *J. A. Lighthipe. Galvanisches Element* Centralbl. f. Electrotechn. 8, 236. 1885. D. R.-P. Nr. 30086 dd. 29. Mai 1884), pag. 529. Articolo firmato (lin. ultima): « G. W. »
52. *Vincent Holmes, Stephan Emmans und Francis Eustace Bourke. Elemente* (Electrotechn. Z.-S. 6, p. 34. 1884), pag. 530. Articolo firmato (lin. 5): « G. W. »
53. *A. W. Reinold und A. W. Rücker. Der Einfluss eines galvanischen Stromes auf die Dickenänderung dünner Häute* (Phil. Mag. (5) 19, p. 94—100. 1885), pag. 530. Articolo firmato (lin. 30): « G. W. »
54. *Martin Krieg. Beiträge zum zeitlichen Verlauf der Galvanischen Polarisation* (Dissertation, Halle, 1884. 47 pp.), pag. 530—532. Articolo firmato (pag. 532. lin. 5): « G. W. »
55. *Kalischer. Ueber ein neues secundäres Element* (Verh. d. phys. Ges. in Berlin 1885, p. 19—25), pag 532. Articolo firmato (lin. 34): « G. W. »
56. *F. Brush. Neuerungen in der Herstellung der bei secundären galvanischen Batterien benutzten Platten oder Elemente* (Polytechn. Notizbl. 40, p. 54. 1885), pag. 533, Articolo firmato (lin. 5): « G. W. »
57. *G. Ferraris. Theoretische und experimentelle Untersuchungen über den secundären Generator von Gaulard und Gibbs* (Mem. della R. Acc. di Torino (2) 37. 1885. 73 pp.), pag. 533. Articolo firmato (lin. 26): « G. W. »
58. *Oliver J. Lodge. Ueber den Sitz der electromotorischen Kräfte in der Volta'schen Zelle* (British Assoc. for the Advancement of Sc. 1884. 70 pp. Phil. Mag. (5) 19, p. 153—190, 254—280, 340—365. 1885), pag. 533—505. Articolo firmato (pag. 535, lin. 4): « G. W. »
59. *H. Linsenbarth. Zur Theorie des Ampère'schen Versuches, wonach zwei in derselben Geraden gelegene Elemente desselben Stromes sich abstossen* (Dissert., Halle a|S., 1884. 26 pp.), pag. 535. Articolo firmato (lin. 37): « G. W. »
60. *C. L. R. E. Menges. Neues astatisches Galvanometer* (Lum. électr. 15, p. 543—544. 1885), pag. 535—536. Articolo firmato (pag. 536, lin. 5): « G. W. »
61. *A. d'Arsonval. Ueber einige galvanometrische Anordnungen* (Lum. électr. 7, p. 461—463. 1885), pag. 536, Articolo firmato (lin. 28): « G. W. »
62. *S. Schuckert. Strom- und Spannungsmesser* (Dingl. J. 256, p. 119—120. 1885. D.-R.-P. Kl. 2. Nr. 30486 vom 25. April 1884), pag. 536. Articolo firmato (lin. ultima): « G. W. »
63. *L. Scharnweber. Ampere- und Voltmeter* (Centralbl. f. Electrotechn. 1885. Nr. 2, p. 40), pag. 537. Articolo firmato (lin. 15): « E. W. »
64. *J. von Kries. Ueber das Federrheonom* (Du Bois' Arch. f. Physiologie 1885, p. 85), pag. 537. Articolo firmato (lin. 19): « G. W. »
65. *Carl Löscher. Ueber magnetische Folgepunkte* (Dissert. Halle a|S., 1884. 43 pp.), pag. 537—538. Articolo firmato (pag. 538, lin. ultima): « G. W. »
66. *Fr. Krizik. Ueber die Anziehung von Solenoiden auf Eisenkerne* (Centralbl. f. Electrotechn. 8, p. 136—138 u. 162—166. 1885), pag. 539. Articolo firmato (lin. 21): « G. W. »
67. *H. Hurion. Ueber die Aenderung des electrischen Widerstandes des Wismuths in einem Magnetfelde* (C. R. 100, p. 348—350. 1885), pag. 539. Articolo firmato (lin. 35): « G. W. »
68. *Th. Gross. Ueber eine neue Entstehungsweise galvanischer Ströme durch Magnetismus* (Verhandl. d. phys. Ges. in Berlin 1885, p. 33—41), pag. 540. Articolo firmato (lin. 31): « G. W. »
69. *S. Tolver Preston. Ueber einige electromagnetische Versuche. II. Verschiedene Ansichten von Fadaray, Ampère und Weber* (Phil. Mag. (5) 19, p. 215—218. 1885), pag. 540. Articolo firmato (lin. 31): « G. W. »
70. *Vaschy. Ueber die Theorie des Telephons* (J. de Phys. (2) 4, p. 124—132), pag. 541. Articolo firmato (lin. 8): « G. W. »
71. *A. Naccari und G. Guglielmo. Anhang zu der Notiz über die Erwärmung der Electroden in sehr verdünnter Luft* (N. Cim. 15, p. 272—280. 1885). — 72. *G. Guglielmo. Ueber die Erwärmung der Electroden des Inductionsfunkens in sehr verdünnter Luft* (Atti della R. Acc. di Torino 20, p. 263—278. 1885), pag. 541—542. Articolo firmato (pag. 542, lin. 3): « G. W. »
73. *A. M. Worthington. Ueber Prof. Edlund's Theorie, dass das Vacuum ein Electricitätsleiter ist* (Phil. Mag. (5) 19, p. 218—219. 1885), pag. 542. Articolo firmato (lin. 17): « G. W. »
74. *Fr. Tuma. Versuch einer Theorie der Electricität* (Electrotech. Z.-S. 6, p. 27—28. 1885), pag. 542. Articolo firmato (lin. 26): « G. W. »
75. *W. C. Röntgen. Versuche über die electromagnetische Wirkung der dielectrischen Polarisation* (Sitzungsber. d. Berl. Ak. 26. Febr. 1885. 4 pp.), pag. 542—543. Articolo firmato (pag. 543, lin. 38): « G. W. »
76. *K. Lasswitz. Zur Rechtfertigung der kinetischen Atomistik* (Vierteljahrsch. f. Wissensch. Phil. 9, p. 137—161. 1885), pag. 544.
77. *Kitt zum Verstopfen eines Loches oder zur Herstellung einer Verbindung an einer gusseisernen Röhre* (La Nature. Nr. 614. 1885. Auf dem Umschlage), pag. 544. Articolo firmato (lin. ultima): « O. »

Literatur-Uebersicht (Juli), pag. 49—56. — I. Journalliteratur, pag. 49—55. — *Berichte d. kgl. sächs Ges. d. Wissensch.* 1885. *Nr.* 1—2, pag. 49. — *Separatabzüge aus den Berichten der Wiener Akademi*, pag. 49. — *Crelle's Journal.* 1885. *Bd.* 98. *Heft* 4, pag. 49. — *Liebig's Annalen.* 1885. 229. *Nr.* 1—2, pag. 49. — *Tschermak's mineralog. Mittheil.* 1885. 8. *Nr.* 2, pag. 50. — *Centralzeitung für Optik u. Mechanik.* 1885. 6. *Nr.* 13, pag. 50. — *Comptes rendus.* 1885. 100. *Nr.* 24—26, pag. 50—51. — *Bull. de la Soc. internat. des Électriciens.* 1885. 2. *Juni*, pag. 51. — *La Lumière électrique.* 1885. 16. *Nr.* 26, pag. 51. — *La Nature.* 1884. *T.* 13. *Nr.* 629—630, pag. 51—52. — *Verslagen en Mededeeligen der koninkl. Akad. van Wetenschappen. Amsterdam.* (1) 3. *Nr.* 3, pag. 52. — *Proceed. of the London Roy. Soc.* 1885. 38. *Nr.* 236, pag. 52. — *Proc. of the Dublin Roy. Soc.* 1884. 4. *Juli*, pag. 52. — *Nature.* 1885. *Vol.* 31. *Nr.* 814—817, pag. 53. — *Scientific American. Supplement.* 1885. 19. *Nr.* 492, pag. 53. — *Report of the British Assoc. for the Advanc. of Science.* 1884, pag. 53—54. — *Rend. della R. Acc. di Roma.* 1885. 1. *Nr.* 12, pag. 54. — *Il Nuovo Cimento.* (3) 1884. 16. *Juli bis Sept.*, pag. 54—55.

—— No. 8. — *Stück* 8.

2. *J. A. Groshans. Die isomorphen Verbindungen mit Bezug auf « das neue Gesetz »* (Rec. des Trav. Chim. des Pays-Bas 3, p. 105—125. 1884). — *Ueber die Anwendung des Gesetzes der Densitätszahlen auf*

Digitized by Google

wässerige Lösungen (ibid. 4, p. 1—31. 1885). — 5. *Das specifische Gewicht gewisser Substanzen im festen Zustand und in wässeriger Lösung* (Phil. Mag. (5) 18, p. 405—416. 1884), pag. 545—547. Articolo firmato (pag. 547, lin. 37): « Rth. »

8. *G. Hagen. Die wahrscheinlichen Fehler der Constanten* (Sitzber. d. k. Ak. d. Wiss. zu Berlin, 15. Nov. 1883, p. 1169), pag. 552. Articolo firmato (lin. 26): « Pt. »
9. *M. T. J. Stjeltjes. Ueber die Verrückung eines invariablen Systems, von welchem ein Punkt fest ist* (Arch. néerl. 19, p. 372—390. 1884), pag. 552—553. Articolo firmato (pag. 553, lin. 10): « W. H. »
10. *D. J. Korteweg. Ueber die unter dem Einfluss einer Centralkraft beschriebenen Bahnen* (Arch. néerl. 19, p. 391—434. 1884), pag. 553. Articolo firmato (lin. 16): « W. H. »
16. *W. E. Ayrton und J. Perry. Eine neue Form von Spiralfedern für electrische und andere Instrumente* (Proc. of the Lond. Roy. Soc. 36, p. 297—319. 1884), pag. 556—558. Articolo firmato (pag. 558, lin. 13): « O. »
17. *Tait. Notiz über eine ebene Gestaltänderung* (Edinburgh Math. Soc. 1884—85, p. 42—44), pag. 558. Articolo firmato (lin. 30): « Lck. »
19. *R. Schiff. Ueber die Capillaritätsäquivalente der einfachen Körper* (Mem. della R. Acc. dei Lincei (3) 19, 1884, 64 pp. Sep.), pag. 559—563. Articolo firmato (pag. 563, lin. 36): « E. W. »
20. *P. Volkmann. Bemerkungen zu den Arbeiten des Hrn. R. Schiff « Ueber die Capillaritätsconstanten der Flüssigkeiten bei ihrem Siedepunkt »* (Lieb. Ann. 228, p. 96—111. 1885). — 21. *R. Schiff. Notiz zu Hrn. P. Volkmann's Bemerkungen* (ibid. 229, p. 199—203. 1885), pag. 564. Articolo firmato (lin. 36): « P. V. »
22. *J. Traube. Einfluss der Temperatur auf den capillaren Randwinkel* (J. f. prakt. Chem. 31, p. 514—527. 1885), pag. 565. Articolo firmato (lin. 4): « E. W. »
23. *J. Delsaulx. Ueber die Theorie der Combinationstöne* (Ann. Soc. Scient. Bruxelles 1884, p. 25—44), pag. 565—566. Articolo firmato (pag. 566, lin. 13): « F. A. »
25. *L. C. Levoir. Bestimmung der Reibung von Gasen, die durch Rohren fliessen* (Chem. News 51, p. 229. 1885), pag. 566—567. Articolo firmato (pag. 567, lin. 7): « E. W. »
26. *Berthelot. Bemerkungen über das Princip des Arbeitsmaximums* (Bull. Soc. Chim. 43, p. 265—272. 1885), pag. 567—569. Articolo firmato (pag. 569, lin. 3): « Rth. »
28. *Osmond. Calorimetrische Studien über die Wirkungen des plötzlichen Abkühlens (trempe) und des Härtens (écroutissage) des geschmolzenen Stahles* (C. R. 100, p. 1228—31. 1885), pag. 569. Articolo firmato (lin. 34): « E. W. »
30. *F. Stohmann. Calorimetrische Untersuchungen* (J. für prakt. Chem. 31, p. 273—307. 1885), pag. 570—574. Articolo firmato (pag. 574, lin. 20): « Rth. »
31. *D. Gernez. Die Erscheinung der krystallinischen Ueberschmelzung des Schwefels und die Geschwindigkeit der Umwandlung des prismatischen in octaëdrischen Schwefel* (C. R. 100, p. 1343—45. 1885), pag. 574 575. Articolo firmato (pag. 575, lin. 8): « Rth. »
37. *A. A. Michelson. Geschwindigkeit des Lichtes in Schwefelkohlenstoff und Unterschied der Geschwindigkeit von rothem und blauem Licht in demselben* (Rep. Brit. Assoc. Montreal 1884, p. 654), pag. 577. Articolo firmato (lin. 30): « E. W. »
38. *Von der Grechen. Cassegrain Teleskop mit Benutzung der Spiegelung durch Glas* (Centralzeit. f. Opt. u. Mech. 6, p. 147—152. 1885), pag. 577—578. Articolo firmato (pag. 578, lin. 5): « E. W. »
39. *Bericht über den gegenwärtigen Stand der Spectral-analyse* (Rep. Brit. Assoc. Montreal 1884, p. 295—350), pag. 578. Articolo firmato (lin. 10): « E. W. »
40. *Bericht über die Wellenlängen der Spectra der Elemente* (Rep. Brit. Assoc. Montreal 1884, p. 351—446), pag. 578. Articolo firmato (lin. 14): « E. W. »
41. *B. Hasselberg. Zur Spectroskopie des Stickstoffs* (Mém. de l'Ac. de St. Pétersb. (7) 32. 1885. 50 pp. Sep.), pag. 578. Articolo firmato (lin. 29): « E. W. »
42. *L. Bell. Notizen über das Absorptionsspectrum der Untersalpetersäure* (Amer. Chem. J. 7, p. 32—34. 1885), pag. 578—579 Articolo firmato (pag. 579. Articolo firmato (lin. 6): « E. W. »
43. *S. P. Langley. Untersuchungen über die Sonnenwärme und ihre Absorption durch die Erdatmosphäre* (Professional Papers of the signal service 15. Washington 1884. 242 pp.), pag. 579. Articolo firmato (lin. 12): « E. W. »
44. *W. Crookes. Ueber die Spectroskopie mit strahlender Materie (Kathodenstrahlen)* (C. R. 100, p. 1380—82. 1885), pag. 579—580. Articolo firmato (pag. 580, lin. 12): « E. W. »
45. *Th. W. Engelmann. Untersuchungen über die quantitativen Beziehungen zwischen Absorption des Lichtes und Assimilation in Pflanzenzellen* (Onderzoek. Physiol. Lab. Utrecht (3) 9, p. 1—25. 1884. Taf. I; Botan. Zeitung 1884. Nr. 6 u. 7), pag. 580—585.
46. *E. Beltrami Ueber den Gebrauch der krummlinigen Coordinaten in der Theorie des Potentials und der Electricität* (Mem. della R. Acc. di Bologna (4) 6, p. 401—448. 1885), pag. 585. Articolo firmato (lin. 11): « E. W. »
47. *De Fonvielle. Ein neues Isolirstatif für Versuche mit statischer Electricität* (Lum. électr. 16, p. 247. 1885), pag. 585. Articolo firmato (lin. 17): « G. W. »
48. *J. Hopkinson. Ueber das Quadrantelectrometer* (Phil. Mag. (5) 19, p. 291—303. 1885), pag. 585. Articolo firmato (lin. 30): « G. W. »
49. *Franz Daurer. Ein Universalpachytrop* (Rep. der Phys. 21, p. 281—289. 1885; auch Z.-S. f. Electrotechn. 1885, p. 252—258), pag. 585—586. Articolo firmato (pag. 586, lin. 4): « G. W. »
50. *Ascoli. Ueber eine Methode zur Calibrirung eines Messdrahtes* (Rend. della R. Acc. dei Lincei 1. März 1885, p. 197—203), pag. 586. Articolo firmato (lin. 18): « G. W. »
51. *G. Jousseau. Experimentaluntersuchungen über den electrischen Widerstand isolirender Substanzen* (Thèse de Docteur Nr. 530. Paris 1885 114 pp.), pag. 586. Articolo firmato (lin. 25): « G. W. »
52. *L. Palmieri. Ueber einige Versuche von Hrn. Kalischer über die Electricitätsentwickelung bei der Condensation von Wasserdampf* (Rend. di Napoli 24, p. 26—28. 1885), pag. 586. Articolo firmato (lin. 32):
53. *G. Cantoni. Versuche über die electrische Polarisation von diëlectrischen Platten* (Atti della R. Acc. dei Lincei (3) Mem. 14, p. 46—58. 1883). — 54. *Beziehungen zwischen der electrischen Polarisation der Diëlectrica und der Polarisation der Magnete* (ibid. 15, p. 481—508 1883), pag. 587. Articolo firmato (lin. 25): « G. W. »
55. *E. Bichat und R. Blondlot. Ueber die electrischen Differenzen zwischen den Flüssigkeiten und die Rolle der Luft bei der electrometischen Messung dieser Differenzen* (C. R. 100, p. 791—793. 1885), pag. 587—588. Articolo firmato (pag. 587, lin. 19): « G. W. »

Digitized by Google

56. *E. E. Senet. Neues Element* (Electrotechn. (Z.-S. 6, p. 118. 1885. D.-R.-P. Nr. 30286), pag. 588. Articolo firmato (lin. 23): « G. W. »
57. *A. Dun. Zweizelliges galvanisches Element* (D. R. Patent Nr. 3104 do. 19. Juli 1884; Z.-S. f. Instrumentenk. 5, p. 179. 1885), pag. 588. Articolo firmato (lin. 27): « G. W. »
58. *Paul Guérin. Ketten mit Gelatine (Piles inversables)* (Cosmos (N. S.) 34, p. 476. 1885), pag. 588. Articolo firmato (lin. 32): « G. W. »
59. *A. Dupré. Ueber eine Kette mit zwei Flüssigkeiten* (C. R. 100, p. 987—989. 1885), pag. 589. Articolo firmato (lin. 11): « G. W. »
60. *E. Vohwinkel. Neues constantes Element mit übermangansaurem Alkali von hoher Spannung und unerreichter Stromstärke* (Dingl. J. 256, p. 218—221. 1885), pag. 589. Articolo firmato (lin. 37): « G. W. »
61. *J. Carpentier. Kette mit circulirender Flüssigkeit* (C. R. 100, p. 849—851. 1885), pag. 590. Articolo firmato (lin. 10): « G. W. »
62. *Tommasi und Radiguet. Kette mit Kohlenelectroden* (Cosmos N. S. 9, p. 236—239. 1885), pag. 590, lin. 17): « G. W. »
63. *Trouvé. Feuchte galvanische Elemente* (Centralbl. f. Electrotechn. 1885, p. 291—294), pag. 590. Articolo firmato (lin. 28): « G. W. »
64. *Bloch. Eine neue Form des Electrophors* (Lum. électr. 16, p. 91. 1885), pag. 590. Articolo firmato (lin. 36): « G. W. »
65. *J. C. M'Connel. Ueber die Wirkung der Selbstinduction des Galvanometers bei der Bestimmung der Capacität eines Condensators* (Proc. Cambridge Phil. Soc. 5, part 4, p. 211—217. 1885), pag. 591. Articolo firmato (lin. 12): « G. W. »
66. *Clamond und Carpentier. Ueber eine neue thermoelectrische Säule* (C. R. 100, p. 985—987. 1885), pag. 591. Articolo firmato (lin. 33): « G. W. »
67. *O. Lodge. Ueber einen kleinen Irrthum in der gewöhnlichen Bestimmungsart der Richtung des thermoelectrischen Stromes und über einen Punkt in der Thermodynamik* (Phil. Mag. (5) 19, p. 448—453. 1885, pag. 592. Articolo firmato (lin. 16): « G. W. »
68. *E. Oelschläger. Temperaturerhöhung eines Drahtes beim Durchgang eines starken Stromes* (Electrotechn. Z.-S. 6, p. 93—95. 1885), pag. 592—593. Articolo firmato (pag. 593, lin. 9): « G. W. »
69. *J. Buchanan. Ueber die thermoelectrische Stellung der Kohle* (Phil. Mag. (5) 20, p. 117—125. 1885), pag. 593. Articolo firmato (lin. 31): « G. W. »
70. *M. Rosenfeld. Ueber einen neuen Apparat zur volumetrischen Electrolyse* (Chem. Ber. 18, p. 867—869. 1885), pag. 593—594. Articolo firmato (pag. 594, lin. 7): « G. W. »
71. *A. Classen und R. Ludwig. Quantitative Analyse durch Electrolyse* (Chem. Ber. 18, p. 1104—14. 1885, pag. 594. Articolo firmato (lin. 11): « G. W. »
72. *D. Tommasi. Electropseudolyse* (Bull. Soc. Chem. 43, p. 418—420. 1885), pag. 594. Articolo firmato (lin. 19): « G. W. »
73. *G. Gore. Ueber Übergangswiderstand in electrolytischen und Volta'schen Zellen* (Proc. of the Lond. Roy. Soc. 2. März 1885. Sep.), pag. 594. Articolo firmato (lin. 31): « G. W. »
74. *A. Gaiffe. Ueber die Galvanometer mit krummlinigem Rahmen* (C. R. 100, p. 794. 1885), pag. 594—595. Articolo firmato (lin. 7): « G. W. »
75. *B. H. M. Bosanquet. Electromagnete, Eisen, Stahl. Neue Theorie des Magnetismus* (Phil. Mag. (5) 19, p. 333—340. 1885), pag. 595. Articolo firmato (lin. 21): « G. W. »
76. *Henri Becquerel. Messung des magnetischen Drehungsvermögens der Körper in absoluten Einheiten* (C. R. 100, p. 1374—77. 1885), pag. 595—596. Articolo firmato (pag. 596, lin. 16): « G. W. »
77. *J. R. Benoit. Construction eines Normaletalon des legalen Ohms* (Ann. télégr. Sept.—Oct. 1884, p. 1—32), pag. 596. Articolo firmato (lin. 20): « G. W. »
78. *F. de Nouville. Das Bureau zur Aichung der electrischen Widerstände im Ministerium der Posten und Telegraphen in Paris* (Ann. télégr. Sept.—Oct. 1884, p. 33—52), pag. 596. Articolo firmato (lin. 24): « G. W. »
79. *Neesen. Versuche mit Geissler'schen Röhren* (Verh. d. phys. Ges. in Berlin 1885. p. 17—18), pag. 596—597. Articolo firmato (pag. 597, lin. 3): « G. W. »
80. *Hurion. Ueber die thermischen Wirkungen der electrischen Funken* (J. de phys. (2) 4, p. 167—171. 1885), pag. 597. Articolo firmato (lin. 35): « G. W. »
81. *Eug. Demarçay. Ueber die Erzeugung von heissen Inductionsfunken und ihre Anwendung in der Spectroskopie* (C. R. 100, p. 1293—95. 1885), pag. 598. Articolo firmato (lin. 33): « G. W. »
82. *Gaston Planté. Ueber die besonderen Eigenschaften des Stromes der rheostatischen Maschine* (C. R. 100, p. 1338—40. 1885), pag. 598—599 Articolo firmato (pag. 599, lin. 33): « G. W. »
83. *H. Pellat. Ueber die Mittel zur Untersuchung des Potentials der Luft. Electromotorische Kraft bei der Verbrennung* (C. R. 100, p. 735—737. 1885), pag. 599—600. Articolo firmato (pag. 600, lin. 35): « G. W. »

Literatur-Uebersicht (August), pag. 57—64. — I. Journalliteratur, pag. 57—62. — *Sitzungsber. d. Münchner Akademie.* 1885. 15. *Nr.* 2, pag. 57 — *Wiener Anzeiger.* 1885. *Nr.* 9—16, pag. 57. — *Separatabzüge aus den Berichten der Wiener Akademie*, pag. 57. — *Reichert-Du Bois-His' Archiv.* 1885. *Nr.* 3—4, pag. 57. — *Zeitschrift für Krystallogr. u. Mineral.* 1885. *Bd.* 10. *Heft* 4, pag. 58. — *Centralblatt für Electrotechnik.* 1885. 7. *Nr.* 19, pag. 58. — *Electrotechn. Zeitschrift.* 18 5. *Bd.* 6. *Heft* 7, pag. 59. — *Zeitschrift für Instrumentenkunde.* 1885. 5. *Heft* 7, pag. 59. — *Comptes rendus.* 1885. 101. *Nr.* 1—4, pag. 59—60. — *Revue scientifique.* (3) 1885. *T.* 36. *Nr.* 5, pag. 60. — *Bulletin de l'Acad. Roy. Belgique.* 1885. (3) 9. *Nr.* 5, pag. 60. — *Archives de Genève.* (3) 1885. *T.* 13. *Juli*, pag. 60. — *Proceed. of the London Roy. Soc.* 1885. 38. *Nr.* 237, pag. 60. — *Silliman Journal* (3) 1885. *Vol.* 30. *Juli*, pag. 61. — *Scientific American. Supplement.* 1885. 19. *Nr.* 495, pag. 61. — *Rendic. della R. Acc. d. Sc. fis. e mat. Napoli.* 1885. 24. *Nr.* 4—5, pag. 61. — *Atti della R. Acc. delle Scienze di Torino.* 1885. 20. *Nr.* 6, pag. 62. — *Rend. della R. Acc. di Roma.* 1885. 1, *Nr.* 14—17, pag. 62. — *Rivista Sc.-Industriale.* 1885. 17. *Nr.* 1—9, pag. 62.

ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE. — ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, WURTZ, BERTHELOT, PASTEUR, AVEC LA COLLABORATION DE M. BERTIN. SIXIÈME SÉRIE. — TOME V. PARIS, G. MASSON, ÉDITEUR, LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, Boulevard Saint-Germain (En face de l'École de Médecine). IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. 1885. In 8.°

Digitized by Google

—— JUILLET 1885.

DÉTERMINATION DES MOMENTS MAGNÉTIQUES PAR L'AMORTISSEMENT DES AIMANTS OSCILLANTS; PAR M. J.-B. BAILLE, pag. 289—315.

RECHERCHES EXPERIMENTALES SUR LA RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE DES SUBSTANCES ISOLANTES. EXPOSITION DES MÉTHODES; PAR M. G. FOUSSEREAU, pag. 317—384.

ANNALES (NOUVELLES) DE MATHÉMATIQUES. — NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES, JOURNAL DES CANDIDATS AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, RÉDIGÉ PAR MM. GERONO, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, ET CH. BRISSE RÉPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES AU LYCÉE CONDORCET. TROISIÈME SÉRIE. *TOME QUATRIÈME*. PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, n.° 55, 1885. (Tous droits réservés.) In 8°

—— JUILLET 1885.

QUELQUES RÉFLEXIONS SUR L'ÉTUDE GÉOMETRIQUE DES COURBES GÉOMÉTRIQUES ET THÉORÈMES POUVANT Y ETRE UTILES (SUITE); PAR M. J.-E. ESTIENNE, pag. 297—315.

GÉNÉRALISATION DE LA SÉRIE DE LAGRANGE; PAR M. E. CESARO, pag. 316—321.

SUR UN THÉORÈME DE M. LAGUERRE; PAR M. E. CESARO, pag. 321—327.

SOLUTION DE LA QUESTION 1338; PAR M. E. CESARO, pag. 328—330.

NOTE SUR LA DISCONTINUITÉ DE CERTAINES SÉRIES; PAR M. A. DE SAINT-GERMAIN, pag. 331—334.

SUR LES COMPLEXES LINÉAIRES; PAR M. E. JAGGI, pag. 334—337.

SUR LA LOI DE SUCCESSION DES COEFFICIENTS DANS LA FORMULE DU BINOME; PAR M. G. FOURET, pag. 337—338.

CONSTRUCTION NOUVELLE DES POINTS D'INTERSECTION D'UNE DROITE ET D'UNE CONIQUE; PAR M. ERNEST LEBON, pag. 338—342.

BIBLIOGRAPHIE. — LES FIGURES RÉCIPROQUES EN STATIQUE GRAPHIQUE; par *L. Cremona*, directeur de l'École d'application des Ingénieurs à Rome. Ouvrage précédé d'une INTRODUCTION du Dr *Giuseppe Jung*, professeur à l'Institut technique de Milan, et suivi d'un APPENDICE extrait des Mémoires et des Cours de Statique graphique de *Ch. Saviotti*, professeur à l'École des Ingénieurs à Rome. Traduit par *Louis Bossut*, capitaine du Génie. Gr. in-8, avec atlas de 34 planches. 1885. Prix: 5fr, 50, pag. 342—344.

ARCHIV DER MATHEMATIK UND PHYSIK. — ARCHIV der MATHEMATIK UND PHYSIK mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten. Gegründet von J. A. Grunert, fortgesetzt von R. Hoppe. Siebzigster Teil. Leipzig. C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung, J. Sengbusch, 1884. In 8.°

—— Viertes Heft.

XVI. Die Cono Cunei. Von Carl Pabst. Fortsetzung von Nr. XIV, pag. 337—382.

XVII. Das Schnen-Tangentenviereck. Von Hsrrn Dr. J. Schumacher, pag. 383—406.

XVIII. Trigonometrische Sätze. Von Herrn A. H. Anglin, M. A., LL. P., F. R. S. in Edinburg, pag. 407—412.

XIX. Neue Relationen innerhalb eines Orthogonalcoefficientensystems. Von R. Hoppe, pag. 413—416.

XX. Rein analytische Consequenzen der Curventheorie. Von R. Hoppe, pag. 417—429.

XXI. Miscellen, pag. 430—448.

Litterarisches Bericht VIII, pag. 40—51. Lehrbücher, pag. 40—48. — Leitfaden zum Unterrichte in der Arithmetik und Algebra an Gymnasien und verwandten Anstalten. Von Dr. Joh. Chr. Wallberer, Professor am königlichen Gymnasium in Amberg. Zweite, durchgesehene und mit Uebungsaufgaben versehene Auflage. München 1884. Theodor Ackermann. 152 S., pag. 40. Articolo firmato (lin. 19): « H. » — Leitfaden für den Anfangsunterricht in der Arithmetik an höheren Lehranstalten. Von Prof. H. Köstler, Oberlehrer am Domgymnasium zu Naumburg a. S. Zweite, vermehrte und teilweise umgearbeitete Auflage. Halle a. S. 1885. Louis Nebert. 42 S., pag. 40—41. Articolo firmato (pag. 41, lin. 20): « H. » — Vorschule der Geometrie. Von Prof. H. Köstler, Oberlehrer am Domgymnasium zu Naumburg a. S. Dritte, vermehrte und teilweise umgearbeitete, und vierte, verbesserte Auflage. Mit 49 in den Text gedruckten Holzschnitten. Halle a. S. 1884. 1885. Louis Nebert. 24, 11 S., pag. 41. Articolo firmato (lin. 42): « H. » — Lehrbuch der ebenen Geometrie. Von Julius Hoch, Lehrer für Mathematik an der von Grossheim'schen Realschule in Lübeck. I. Teil: Linien, Winkel, Kongruenz und Gleichheit der Figuren. Mit 126 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Halle 1884. H. W. Schmidt. 164 S., pag. 42. Articolo firmato (lin. 35): « H. » — Lehrbuch der Elementar-Geometrie. Von Dr. F. Glinzer, Lehrer der Allgemeinen Gewerbeschule und der Schule für Bauhandwerker in Hamburg Erster Theil: Planimetrie mit 185 Figuren und einer Sammlung von 250 Aufgaben. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Hamburg 1884. F. H. Nestler u. Melle. 111 S., pag. 42—43. Articolo firmato (lin. 8): « H. » — Lehrbuch der Geometrie für Gymnasien und höhere Lehranstalten. Von Dr. F. W. Fischer, Oberlehrer am Gymnasium zu Kempen. Erster Teil: Planimetrie. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Mit vielen in den Text gedruckten Holzschnitten. Freiburg i. Br. 1884. Herder. 1884 S., pag. 43. Articolo firmato (lin. 33): « H. » — Leitfaden für den Unterricht in der Stereometrie mit den Elementen der Projektionslehre. Von Dr. Carl Gusserow, Oberlehrer am Dorotheenstädtischen Realgymnasium in Berlin. Berlin 1885. Julius Springer. 96 S., pag. 43—45. Articolo firmato (pag. 45, lin. 4): « H. » — Lehrbuch der ebenen und sphärischen Trigonometrie mit Uebungs-Aufgaben füs hohere Lehranstalten. Von Dr. Th. Spieker. Professor am Real ymnasium zu Potsdam. Mit in den Text gedruckten Holzschnitten. Potsdam 1885. Aug. Stein. 134 S., pag. 45. Articolo firmato (lin. 23): « H. » — Leitfaden der Arithmetik nebst Uebungsbeispielen. Von Adolf Sichenberger, Professor am k. Maximiliansgymnasium in München. Dritte, umgearbeitete Auflage. München 1885. Theodor Ackermann. 188 S., pag. 45. Articolo firmato (lin. 30): « H. » — Lehrbuch der Mathematik. Für den Schul- und Selbst-Unterricht bearbeitet von Dr. Hermann Gerlach, Oberlehrer am Friedrich-Franz-Gymnasium in Parchim. Zweiter Teil. Elemente der Planimetrie. Fünfte, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 134 Figuren in Holzschnitt und 682 Uebungssätzen und Aufgaben. Dessau 1885. Albert Reissner. 158 S., pag. 45—46. Articolo firmato (pag. 46, lin. 6): « H. » — Die arithmetischen und geometrischen Verhältnisse, Proportionen und Progressionen mit Anwendung auf die Zinseszins- und Renten rechnung (Kursus der Obersekunda des Gymnasii) für den

Digitized by Google

Schulgebrauch bearbeitet von Dr. E. Wrobel, Gymnasiallehrer in Rostock-Rostock 1885. Wilh. Werther. 44 S., pag. 46. Articolo firmato (lin. 21): « H. » — Lehrbuch der Arithmetik und Algebra nebst vielen Uebungsaufgaben. Für Lehrerseminarien und höhere Bürgerschulen, sowie für den Selbstunterricht bearbeitet von A. P. L. Claussen, Königl. Seminarlehrer in Bütow. Potsdam 1884. Aug. Stein. 240 S., pag. 46—47. Articolo firmato (pag. 47, lin. 10): « H. » — Leitfaden der Physik. Von R. H. Hofmeister, Professor an der Hochschule in Zürich. Vierte Auflage. Zürich 1884. Orell Füssli u. Co. 195 S., pag. 47—48. Articolo firmato (lin. 9): « H. » — Lehrbuch der Physik und Mechanik für gewerbliche Fortbildungsschulen. Im Auftrage der Königlichen Kommission für gewerbliche Fortbildungsschulen in Württemberg ausgearbeitet von Dr. Ludwig Blum, Professor an der K. Realanstalt in Stuttgart. Dritte, vermehrte Auflage, bearbeitet von Richard Blum, Professor am K. Lyceum in Esslingen. Leipzig 1885. C. F. Winter. 539 S., pag. 48. Articolo firmato (lin. 31): « H. » — Sammlungen. — Aufgaben aus der Stereometrie und Trigonometrie Für Gymnasien und Realschulen bearbeitet von K. Jüdt, k. Professor und Rektor der Realschule in Ansbach. Dritte, vermehrte Auflage. Ansbach 1885. Fr. Seybold. 56 S., pag. 48—49. Articolo firmato (pag. 49, lin. 7): « H. » — Tabellen, pag. 49—50. — Saggio di tavole dei logaritmi quadratici del Co. Antonino di Pampero. Udine 1885. G. B. Doretti e Soci. 55. S., pag. 49. Articolo firmato (lin. 25): « H. » — Vollständige logarithmische und trigonometrische Tafeln von Dr. E. F. August. Vierzehnte, verbesserte Auflage besorgt von Dr. F. August, Professor an der Königl. vereinigten Artillerie- und Ingenieur-Schule bei Berlin. Leipzig 1884. Vait u. Comp. 204 S., pag. 49—50. Articolo firmato (pag. 50, lin. 4): « H. » — Logarithmentafeln sowie Resultate zu den Beispielen und Aufgaben des Lehrbuchs der Arithmetik und Algebra. Von A. P. L. Claussen, Königl. Seminarlehrer in Bütow. Potsdam 1884. Aug. Stein. 47 S., pag. 50 Articolo firmato (lin. 13): « H. » — Geodäsie, pag. 50—51. — Handbuch der niederen Geodäsie. Von Friedrich Hartner, weiland Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien. In V. und VI. Auflage bearbeitet und vermehrt von Josef Wastler, k. k. Regierungerath und e. ö. Professor der Geodäsie an der k. k. technischen Hochschule in Graz. VI. Auflage. Mit 425 Holzschnitten und 2 Tafeln. Wien 1885. L. W. Seidel u. Sohn. 786 S., pag. 50. Articolo firmato (lin. 29): « H. » — Die Berechnung der trigonometrischen Vermessungen mit Rücksicht auf die sphäroïdische Gestalt der Erde. Von J. G. E. Bohnenberger. Deutsche Bearbeitung der Abhandlung « De computandis etc. » Von E. Hammer, Professor am kgl. Polytechnikum in Stuttgart. Mit 13 Figuren im Text. Stuttgart 1885. J. B. Metzler. 65 S., pag. 50—51. Articolo firmato (pag. 51, lin. 13): « H. » — Revue Suisse de Topographie et d'Arpentage. Organe de la Société Suisse de Topographie et des Géomètres de la suisse romande. Paraissant à Genève le 15 de chaque mois. 1. année. Nr. 1. 1885, pag. 51. Articolo firmato (lin. 32): « H. »

Mathematische und physikalische Bibliographie. VII, pag. 52—59. — Geschichte der Mathematik und Physik, pag. 52. — Methode und Principien, pag. 52—53. — Lehrbücher, pag. 53. — Sammlungen, pag. 53. — Tabellen, pag. 54. — Arithmetik, Algebra und reine Analysis, pag. 54—55. — Geometrie, pag. 55—56. — Trigonometrie, pag. 56. — Praktische Geometrie, Geodäsie, pag. 56. — Mechanik, pag. 56. — Technik, pag. 56. — Optik, pag. 56—57. — Erd- und Himmelskunde, pag. 57. — Nautik, pag. 57—58. — Physik, pag. 58. — Vermischte Schriften, pag. 58—59.

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN. — Astronomische Nachrichten, begründet von H. C. Schumacher. Unter Mitwirkung des Vorstandes der Astronomischen Gesellschaft herausgegeben von Professor Dr. A. Krueger Director der Sternwarte in Kiel. Hundert und eilfter Band. Kiel 1885. Druck von C. F. Mohr. (P. Peters) In 4.°

—— N.° 2669—70. — 1885 Mai. 7.

Beobachtungen der Sonnenfinsterniss vom 16. Mai 1882 in Berlin, Potsdam und Strassburg. Mitgetheilt von *A. Auwers*, col. 65—80.

—— N.° 2671. — 1885 Juli 1.

On the determination of the shortest distance between two points on a speroid. By *Chas. H. Kummel*, U. S. Coagt and Geodetic Survey, Washington, D. C. (Read before the Math Section of the Philosophical Soc. of Washington.), col. 97—108.

Aufforderung betreffend Beobachtungen des Cometen 1884 III (Wolf), col. 107—108.

Osservazioni della Cometa 1884 III (Wolf) fatte nel R. Osservatorio di Brera in Milano (Refr. 8 pollici di Merz), col. 109—112. Articolo che ha (col. 111—112, lin. 11) le seguenti data e firma: « Reale Osvervatorio di » Brera in Milano, 1885 Giugno 15. *G. V. Schiaparelli.* »

Vermischte Nachrichten, col: 111—112.

—— N.° 2672. — 1885 Juli 13.

On the latitude of Harvard College Observatory. By *S. C. Chandler jr.*, col 113—120.

Entwicklung dar stureden Kräfte. Von Dr. *N. Herz*, col. 119—126.

Observations of (1) Ceres and (2) Pallas at the Opposition of 1885, col. 125—126. Articolo che ha (lin. 40) le seguenti data e firma: « Observatory Wiudsor N. S. Waler 1885 April 29. *John Tebbutt.* »

Vermischte Nachrichten. (Auszug aus den Sitzungsberichten der k. Akademie der Wissensch. in Wien 1885 Nr. IX und XI.), col. 127—128.

—— N.° 2673. — 1885 Juli 13.

Zur Theorie des Heliometers. Von Prof. *H. Bruns*, col. 129—140.

Entdeckung eines neuen Cometen durch Herrn Barnard, col. 138—140. Articolo che ha (lin. ultima) le seguenti data e firma: « Kiel 1885 Juli 13. *Kr.* »

Observations of Comet 1884 I (Pons 1812) made at the Royal Observatory, Cape of Good Hope. Communicated by *David Gill*, H. M. Astronomer, col. 141—144.

—— N.° 2674. — 1885 Juli 18,

Ausgleichung des Längennetzes der Europäischen Gradmessung. Von Dr. *Hilfiker*, col. 145—156.

Beobachtungen des Cometen 1885... (Barnard), col 156—158.

Elemente und Ephemeride des Cometen 1885... (Barnard), berechnet von Dr. *J. Holetschek*. (Auszug aus dem Circular der Wiener Akademie der Wissenschaften Nr. LIV.), col. 157—158.

Elemente und Ephemeride des periodischen Tuttle'schen Cometen (1790 II) für seine Erscheinuug im Jahre 1886, col. 159—160. Articolo che ha (lin. 46) le seguenti data e firma: « Königsberg 1885 Juli 16. *Johannes Rahts.* »

—— N.° 2675. — 1885 Juli 31.

Bericht über die an ddu Instrumenten der Strassburger Stenwarte im letzten Jahre ausgefuhrten Uutersuchungen und Beobachtungen. Von *Wilhelm Schur*, col. 161—176.

Digitized by Google

Elemente und Ephemeriden des Cometen 1885 . . . (Barnard), Von Dr. *E. Lamp*, col. 175—176.

—— N.° 2676. — 1885 Aug. 7.

Ueber die Parallaxe von Σ 2398 (P. M. 2161). Von Dr. *E. Lamp*, col. 177—186.

Observations of Comet 1884 II (Barnard) made at the Royal Observatory, Cape of Good Hope (Continued from Astr. Nachr. Nr. 2629.), col. 187—188. Articolo firmato (lin. 20): « *David Gill.* »

Beobachtungen des Cometen 1885 . . . (Barnard). All'Equatoriale di Merz dell'Osservatorio R. di Palermo. Osservazioni e riduzioni dell' Ing. G. *Aguello*, assistente.), col. 187—190.

Auszug aus einem Schreiben von Herrn Prof. C. H. F. Peters, Director der Sternwarte in Clinton, an den Herausgeber, col. 191—192.

—— N.° 2677—78. — 1885 Aug. 14.

Doppelsternmessungen. Von *R. Engelmann*, col. 193—208.

—— N.° 2679. — 1885 Aug. 22.

Beobachtungen von Planeten am Meridiankreis der Hamburger Sternwarte, col. 249—254. Articolo firmato (col. 253—254, lin. 29): « Hamburg 1885 Juni. *C. Schrader.* »

Osservazioni di pianetini fatte all'Equatoriale di Palermo col Micrometro annulare da *Cacciatore* e da *Zona*, col. 253—256.

Observations of Comet 1884 III (Wolf) made at the Royal Observatory, Cape of Good Hope. Communicated by *David Gill*, H. M. Astronomer, col. 257—260.

Beobachtungen des Cometen 1885 . . . (Barnard). Nel R. Osservatorio di Brera a Milano, col. 259—260. Articolo che ha (lin. ultima) le seguenti data e firma: « R. Osservatorio di Brera in Milano 1885 Agosto 16. *G. V.* » *Schiaparelli.* »

Elemente des Cometen 1885 . . . (Barnard), col. 261—262. Articolo che ha (col. 262, lin. 35) le seguenti data e firma: « Wien 1885 Aug. 18. *F. Holetschek.* »

Elliptische Elemente des Cometen 1885 . . . (Barnard), col. 263—264. Articolo che ha (lin. 17) le seguenti data e firma: « Kiel 1885 Aug. 20. *E. Lamp.* »

Wiederauffindung des Tuttle'schen Cometen, col. 263—264. Articolo che ha (lin. 24) le seguenti data e firma: « Kiel 1885 Aug. 12. *L.* »

Neuer Planet entdeckt von Prof. C. H. F. Peters in Clinton, col. 263—264. Articolo che ha (lin. 30) le seguenti data e firma: « Kiel 1885 Aug. 18. *L.* »

Zusatz zur notiz über die Gaussischen Hauptpunkte in A. N. 2652, col. 263—264. Articolo che ha (lin. 38 le seguenti data e firma: « 17 Althorpe Road Wandsworth Common, London, 1885 Juni 16. Dr. *Hugo Schröder.* »

ATTI DELLA REALE ACCADEMIA DEI LINCEI. — ATTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI ANNO CCLXXXII 1884—85 SERIE QUARTA — MEMORIE DELLA CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI VOLUME II. ROMA COI TIPI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI PROPRIETA' DEL CAV. V. SALVIUCCI 1885. In 4.°

Sulla vita ed i lavori scientifici di Quintino Sella. Discorso di ALFONSO COSSA *letto nella solenne tornata del l'11 giugno* 1885, pag. 5—44.

ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO. — ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DAL NOVEMBRE 1884 ALL' OTTOBRE 1885 TOMO TERZO, SERIE SESTA VENEZIA PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO NEL PALAZZO DUCALE TIP. DI G. ANTONELLI-1884-85. In 8.°

—— *Dispensa Ottava.*

ADUNANZE ORDINARIE DEL MESE DI GIUGNO 1885 — ADUNANZA DEL GIORNO 21, pag. 1445—1447.

LAVORI LETTI PER LA PUBBLICAZIONE NEGLI ATTI, pag. 1449—1561.

RICERCHE ANALITICHE INTORNO ALLE CURVE GOBBE RAZIONALI DEL 4.° ORDINE. NOTA DI ALBERTO BRAMBILLA, pag. 1471—1489.

SOPRA UNA NUOVA FORMA DI ELETTRODINAMOMETRO. Comunicazione DEL S. C. MANFREDO BELLATI, pag. 1555—1557.

BOLLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DI VENEZIA COMPILATO DAL PROF. AB. MASSIMILIANO TONO, pag. CXXXV—CXLII.

ELENCO DEI LIBRI E DELLE OPERE PERIODICHE pervenuti al Reale Istituto dal 2 dicembre 1884 a tutto il 27 aprile 1885. — OPERE PERIODICHE (Contin.° della pag. CXXXIV di questo tomo), pag. CXLIII—CLX.

—— *Dispensa Nona.*

ADUNANZE ORDINARIE DEL MESE DI LUGLIO 1885 — ADUNANZA DEL GIORNO 19, pag. 1563—1566.

LAVORI LETTI PER LA PUBBLICAZIONE NEGLI ATTI, pag. 1567—1761.

PROPOSTA DI UNA REGOLA PRECISA PER DETERMINARE LA FORMA E LE DIMENSIONI NECESSARIE ALLA FERMEZZA DURABILE DEGLI ARGINI DI TERRA, ORDINATI A CONTENERE ALTE PIENE DI GRAN FIUMI REALI, DEL M. E. GUSTAVO BUCCHIA, pag. 1707—1738

BOLLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DI VENEZIA COMPILATO DAL PROF. AB. MASSIMILIANO TONO, pag. CLXI—CLXVIII.

ATTI E MEMORIE DELLA R. ACCADEMIA DI SCIENZE LETTERE ED ARTI IN PADOVA. — ATTI E MEMORIE DELLA R. ACCADEMIA DI SCIENZE LETTERE ED ARTI IN PADOVA ANNO CCLXXXVI (1884-85) NUOVA SERIE — VOLUME I.° — PADOVA TIPOGRAFIA GIOVANNI BATTISTA RANDI 1885.

—— DISPENSA II.ª

INTORNO AD UN GIUDIZIO DEL RENAN SUL PROCESSO DI GALILEO NOTA DEL SOCIO EFFETTIVO E SEGRETARIO PER LE SCIENZE Prof. ANTONIO FAVARO, pag. 63—73.

—— DISPENSA III.ª

L'INSEGNAMENTO DI ASTRONOMIA E METEORE DEL PROF. LODOVICO RIVA E I DOCUMENTI RELATIVI ALLA FONDAZIONE DELL'OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI PADOVA MEMORIA DEL SOCIO EFFETIVO Prof. GIUSEPPE LORENZONI, pag. 121—161.

—— DISPENSA IV.

L'OROLOGIO DI JACOPO DONDI NELLA PIAZZA DEI SIGNORI IN PADOVA MODELLO AGLI OROLOGI DIU`RINOMATI IN EUROPA. MEMORIA DEL SOCIO EFFETTIVO PROF. ANDREA GLORIA, pag. 233—293.

Digitized by Google

BATTELLI (ANGELO). — ABERRAZIONE DI SFERICITA' NEI TELESCOPI DI GRÉGORI E CASSEGRAIN NOTA DI ANGELO BATTELLI TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In 8.° di 12 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « TORINO, STAMPERIA » REALE di G. B. Paravia e C. »

—— (A.) e MARTINETTI (M.) — INTORNO ALLA FUSIONE DEI MISCUGLI BINARI DI SOSTANZE NON METALLICHE RICERCHE SPERIMENTALI DI A. BATTELLI e M. MARTINETTI TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1884. In 8.° di 24 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « TORINO STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

—— (A.) e NACCARI (A.). — SUL FENOMENO PELTIER NEI LIQUIDI NOTA DI A NACCARI e A. BATTELLI PARTE I. TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In 8.° di 48 pagine, nella 4ª delle quali, non numerata, si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE » di G. B. Paravia e C. »

BATTELLI (ANGELO) E PAGLIANI (STEFANO). — SULL'ATTRITO INTERNO NEI LIQUIDI STUDIO SPERIMENTALE DEL Dott. STEFANO PAGLIANI Professore di fisica e Dott. ANGELO BATTELLI Assistente nel R. Istituto Tecnico di Torino TORINO TIP. E LIT. CAMILLA E BERTOLERO Via Ospedale, 13 1885, In 8.° di 40 pagine.

BELTRAMI (EUGENIO). — SULL'USO DELLE COORDINATE CURVILINEE NELLE TEORIE DEL POTENZIALE E DELL'ELASTICITA'. MEMORIA DEL PROF. EUGENIO BELTRAMI BOLOGNA TIPOGRAFIA GAMBERINI E PARMEGGIANI 1885. In 4° di 52 pagine.

BERTONCELLI (BARTOLOMEO) e MERLUGO (GIOVANNI). — MANUALE COMPLETO DELLE alterazioni, impurità e falsificazioni delle sostanze alimentari E MEZZI PER ISCOPRIRLE DI BERTONCELLI prof. BARTOLOMEO DI dottore in Chimica E MERLUGO GIOVANNI Chimico Farmacista LAVORO PREMIATO DALL'ACCADEMIA D'AGRICOLTURA ARTI E COMMERCIO DI VERONA DRUCKER & TEDESCHI VERONA LIBRERIA ALLA MINERVA PADOVA LIBRERIA ALL'UNIVERSITA' 1885. In 8.°, di 228 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata, si legge: « VERONA STAB. G. FRANCHINI », e 13 Tavole.

BIBLIOTHECA MATHEMATICA. — BIBLIOTHECA MATHEMATICA HERAUSGEGEBEN (RÉDIGÉE PAR) GUSTAF ENESTRÖM. In 4°

—— 1885. STOCKHOLM. N° 2.

WERKE, ABHANDLUNGEN UND AUFSÄTZE. — OUVRAGES, MÉMOIRES ET NOTES, pag. 50—82.

REFERATE UND RECENSIONEN. — COMPTES RENDUS ET ANALYSES, pag. 82—90.

VERMISCHTE NOTIZEN. — MÉLANGES. pag. 90—94. — Notice bibliographique sur un traité de Géométrie publié par Desargues en 1636, pag. 89—90. Articolo che ha (pag. 90, col. 2, lin. 41) le seguenti data e firma): « Stockolm. » G. Enestrom ». — Vorläufige Notiz über eine allgemeine mathematische Bibliographie, pag. 90—92. Articolo che ha (pag. 92, col. 2, lin. 11) le seguenti data e firma: « Berlin, Mai 1885. G. Valentin ». — Notice sur les écrits mathématiques d'auteurs étrangers publiés en Suède ou traduits en suédois. (*Continuation*), pag. 92—94. Articolo che ha (pag. 94, col. 2, lin. 42) le seguenti data e firma: « Stockholm. G. Eneströn ». — Questions, pag. 94. Articolo firmato (lin. 42): « (G. Eneströn.) »

Verlag von MAYER & MÜLLER, Berlin W. Französische Strasse 38/39, pag. 95—96.

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE. — BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES TROISIÈME PÉRIODE TOME TREIZIÈME GENÈVE BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18 LAUSANNE GEORGES BRIDEL Place de la Louve, 1 PARIS G. MASSON Boulevard St.-Germain, 120 Dépôt pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG. A BALE 1885. In 8°

—— N° 7. — 15 Juillet 1885.

PREMIÈRE ÉTUDE SUR LE MINIMUM DE NUIT PAR M. A. KAMMERMANN Astronome-adjoint à l'Observatoire de Genève. Communiqué à la *Société de physique et d'histoire naturelle de Genève* dans sa séance du 2 juillet 1885, pag. 5—53.

SUR L'ORIGINE DE L'ÉLECTRICITÉ ATMOSPHÉRIQUE ET DE L'AURORE BORÉALE PAR M. E. EDLUND Professeur de physique à l'Académie royale des sciences de Suède. (Suite et fin.), pag, 84—70.

DES NOUVEAUX GALVANOMÈTRES A MERCURE DE M. LIPPMANN PAR M. A. ACHARD. (Avec la planche I.), pag. 71—77.

COMPTE RENDU DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE *Séance du 4 juin* 1885, pag. 84—100. — M. Emile GAUTIER reproduction héliographique de la photographie du ciel étoilé pe MM. Henry, donnant les étoiles jusqu'à la 14me grandeur, pag. 89. — *Séance du 2 juillet*, pag. 83—100. — M. J.-L. SORET *Sur la détermination photographique de la trajectoire d'un point du corps humain pendant les mouvements de locomotion*, pag. 94—95.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE PENDANT LE MOIS DE JUIN 1885, pag. 101—103.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES AU GRAND SAINT-BERNARD pendant LE MOIS DE JUIN 1885, pag. 104—105,

—— N° 8. — 15 Août 1885.

OBSERVATIONS MÈTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE PENDANT LE MOIS DE JUILLET 1885, pag. 189—191.

OBSERVATIONS MÉTFOROLOGIQUES FAITES AU GEAND SAINT-BEBNARD pendant LE MOIS DE JUILLET 1885. pag. 192—194.

BOLLETTINO DECADICO. — ASSOCIAZIONE METEOROLOGICA ITALIANA. BOLLETTINO DECADICO PUBBLICATO PER CURA DELL'OSSERVATORIO CENTRALE DEL REAL COLLEGIO CARLO ALBERTO IN MONCALIERI. Anno XIV 1884—1885. In 4°

—— N° 2. — Gennaio 1885.

RIASSUNTO METEOROLOGICO DECADICO DEL MESE DI GENNAIO 1885, pag. 17.

NOTIZIE DIVERSE, pag. 18.

Digitized by Google

STAZIONI TERMOPLUVIOMETRICHE RIASSUNTO MENSUALE DEL MESE DI GENNAIO 1885, pag. 32.
STAZIONI ALPINE, STAZIONI APPENNINE, pag. 20—31.
INTENSITA' MICROSISMICHE RELATIVE ANNOTATE IN ALCUNE STAZIONI ITALIANE NEL GENNAIO 1884, pag. 82.

—— N.° 4. — Marzo 1885.

RIASSUNTO METEOROLOGICO DECADICO DEL MESE DI MARZO 1885, pag. 49.
NOTIZIE DIVERSE, pag. 50.
STAZIONI TERMOPLUVIOMETRICHE RIASSUNTO MENSUALE DEL MESE DI MARZO 1885, pag. 51.
STAZIONI ALPINE, STAZIONI APPENNINE, pag. 52—63.
INTENSITA' MICROSISMICHE RELATIVE ANNOTATE IN ALCUNE STAZIONI ITALIANE NEL MARZO 1885, pag. 64.

—— N.° 5. — Aprile 1885.

RIASSUNTO METEOROLOGICO DECADICO DEL MESE DI APRILE 1885, pag. 65.
NOTIZIE DIVERSE, pag. 66.
STAZIONI TERMOPLUVIOMETRICHE RIASSUNTO MENSUALE DEL MESE DI D'APRILE 1885, pag. 67.
STAZIONI ALPINE, STAZIONI APPENNINE, pag. 68—79.
INTENSITA' MICROSISMICHE RELATIVE ANNOTATE IN ALCUNE STAZIONI ITALIANE NELL'APRILE 1885, pag. 80.

—— N.° 6. — Maggio 1885.

RIASSUNTO METEOROLOGICO DECADICO DEL MESE DI MAGGIO 1885, pag. 81.
NOTIZIE DIVERSE, pag. 82.
STAZIONI TERMOPLUVIOMETRICHE RIASSUNTO MENSUALE DEL MESE DI MAGGIO 1885, pag. 83.
STAZIONI ALPINE, STAZIONI APPENNINE, pag. 84—95.
INTENSITA' MICROSISMICHE RELATIVE ANNOTATE IN ALCUNE STAZIONI ITALIANE NEL MAGGIO 1885, pag. 96.

BOLLETTINO MENSUALE. — ASSOCIAZIONE METEOROLOGICA ITALIANA, BOLLETTINO MENSUALE PUBBLICATO PER CURA DELL'OSSERTORIO GENERALE DEL REAL COLLEGIO CARLO ALBERTO IN MONCALIERI Serie II — Vol. V — TORINO Collegio degli Artigianelli — Tipografia S. Giuseppe *Corso Palestro N.* 14 1885. In 4.°

—— Num. VI. — *Giugno* 1885.

LE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE ESEGUITE DA GIACOMO BOVE NLL TERRITORIO ARGENTINO DELLE MISSIONI ed il clima del basso Paranà PEL P. FRANCESCO DENZA, pag. 85.
IL VESUVIO DALL'ERUZIONE DEL 26 APRILE 1872 FINO A MAGGIO DEL 1885. COMUNICAZIONE del prof. LUIGI PALMIERI (m. o.) Direttore dell'Osservatorio Vesuviano, pag. 85—86.
CORRISPONDENZE E NOTIZIE, pag. 86—92.
RIVISTE, pag. 92—95. — RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI MAGGIO 1885, pag. 92—92. Articolo firmato (pag. 93, col. 1, lin. 27): « G. VOLANTE (m. e.) » — RIVISTA BIBLIOGRAFICA, pag. 93—95. Articolo firmato (pag. 95, col. 2, lin. 35): « G. ROBERTO (m. e.) »
ATTI DELLA SOCIETA' METEOROLOGICA ITALIANA, pag. 95—96.
RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE ESEGUITE NELLE STAZIONI ITALIANE PRESSO LE ALPI E GLI APPENNINI NELL'INVERNO 1881—82, pag. 97—100.

—— Num. VII. — *Luglio* 1885.

LE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE ESEGUITE DA GIACOMO BOVE NEL TERRITORIO ARGENTINO DELLE MISSIONI ed il clima del basso Paranà PEL P. FRANCESCO DENZA (Continuazione. Vedi N. prec.), pag. 101—106.
VARIAZIONE ORARIA DELLE NUBI A ROMA. COMUNICAZIONE del P. GIUSEPPE LAIS (m. o.), pag. 105—106.
RIVISTA BIBLIOGRAFICA, pag 107—112. Articolo firmato (pag. 112, col. 1, lin. 51: « P. F. DENZA. »
RIVISTE, pag. 112—115. — RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI GIUGNO 1885, pag. 112—113. Articolo firmato (pag. 113, col. 2, lin. 10): « G. VOLANTE (m. e.) » — RIVISTA BIBLIOGRAFICA, pag. 113—115. Articolo firmato (pag. 115, col. 1, lin. 46): « G. ROBERTO (m. e.) »
ATTI DELLA SOCIETA' METEOROLOGICA ITALIANA, pag. 115—116. Articolo firmato (pag. 116, col. 2, lin. 59): « P. F DENZA. »
RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE *fatte a Moncalieri nel mese di Novembre* 1884, pag. 89.
OSSERVATORIO DI MONCALIERI LATITUDINE NORD 45°0. LONGITUDINE EST GREENWICH 7°42'. ALTITUDINE 260^{m}. OSSERVAZIONI METEORICHE DEL MESE DI NOVEMBRE 1884, pag. 90—91.
RIASSUNTO MENSUALE DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE FATTE NELLE STAZIONI DELL'ASSOCIAZIONE METEOROLOGICA ITALIANA NEL NOVEMBRE 1884, pag. 92—95.
OSSERVAZIONI SOLARI ESEGUITE A MONCALIERI, CUNEO E BRA — OTTOBRE E NOVEMBRE 1884, pag. 96.

—— Num. VIII. — *Agosto* 1885.

LE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE ESEGUITE DA GIACOMO BOVE NEL TERRITORIO ARGENTINO DELLE MISSIONI ed il clima del basso Paranà PEL P. FRANCESCO DENZA (Continuazione e fine. Vedi N. prec.), pag. 117—119.
IL CLIMA DELLA REPUBBLICA ARGENTINA. Nota del P. F. Denza, pag. 120—121.
DELLE CAUSE PROBABILI DEL VULCANISMO PRESENTE ED ANTICO DELLA TERRA. MEMORIA SECONDA del P. TIMOTEO BERTELLI (m. o.), pag. 122—125.
CORRISPONDENZE E NOTIZIE, pag. 125—129.
RIVISTA BIBLIOGRAFICA, pag. 129—130. Articolo firmato (pag. 130, col. 2, lin. 26): « G. ROBERTO (m. e.). »
ATTI DELLA SOCIETA' METEOROLOGICA ITALIANA, pag. 130—132.
RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE *fatte a Moncalieri nel mese di Dicembre* 1884, pag. 1.
OSSERVATORIO DI MONCALIERI LATITUDINE NORD 45°0'. LONGITUDINE EST GREENWICH 7°42'. ALTITUDINE 260.^{m} OSSERVAZIONI METEORICHE DEL MESE DI DICEMBRE 1884, pag. 2—3.
RIASSUNTO MENSUALE DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE FATTE NELLE STAZIONI DELL'ASSOCIAZIONE METEOROLOGICA ITALIANA NEL DICEMBRE 1884, pag. 4—7.
RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE FATTE DA GIACOMO BOVE NEL TERRITORIO ARGENTINO DELLE MISSIONI, pag. 8.

BRACCIALINI (SCIPIONE). — SULLA PRATICA SOLUZIONE DEI PROBLEMI DI TIRO CURVO DI SCIPIONE BRACCIALINI CAPITANO D'ARTIGLIERIA Estratto dalla *Rivista di artiglieria e genio* ROMA TIPOGRAFIA E LITOGRAFIA DEL COMITATO DI ARTIGLIERIA E GENIO 1885. In 8.° di 50 pagine.

Digitized by Google

BULLETIN ASTRONOMIQUE. — BULLETIN ASTRONOMIQUE PUBLIÉ SOUS LES AUSPICES DE L'OBSERVATOIRE DE PARIS, PAR M. F. TISSERAND, MEMBRE DE L'INSTITUT, Avec la collaboration de MM. G. BIGOURDAN, O. CALLANDREAU ET R. RADAU. TOME II. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'OBSERVATOIRE DE PARIS ET DU BUREAU DES LONGITUDES, Quai des Augustins, 55. 1885 (Tous droits réservés). In 8.°

—— JUILLET 1885.

MÉMOIRES ET OBSERVATIONS, pag. 309—342.

QUELQUES REMARQUES AU SUJET DE LA CONDENSATION DES NÉBULEUSES, PAR M. R. RADAU, pag. 309—318.

LES HYPOTHÈSES COSMOGONIQUES; PAR M. C. WOLF. [*Suite et fin.*), pag. 318—330.

OBSERVATIONS DES PLANÈTES (79), (82), (107), (119), (121). (181), (184), (207), (248), FAITES A L'OBSERVATOIRE DE NICE (ÉQUATORIAL GAUTIER); PAR M. CHARLOIS, pag. 331—334.

OBSERVATIONS DES PLANÈTES (246) ASPORINA ET (248) (PALISA), FAITES A L'OBSERVATOIRE DE MARSEILLE, PAR M. BORRELLY, pag. 335—337.

OBSERVATIONS DES PHÉNOMÈNES DES SATELLITES DE IUPITER, FAITES A DRESDE, PAR M. D'ENGELHARDT, pag. 337—339.

LA COMÈTE PONS-BROOKS DANS L'APPARITION DE 1883—1884 (*suite*). PAR MM. SCHULHOF et BOSSERT, pag. 338—342. (*A suivre.*)

REVUE DES PUBBLICATIONS ASTRONOMIQUES, pag. 342—356.

SEYDLER (A.). NEUE FORMEN DER INTEGRALE DES ZWEI- UND DREIKOERPERPROBLEMS. 1884; in-8°. — O INTEGROVANI NEKTERYCH ROVNIC VYSKYTUJICICH SE V PROBLEMU TRI TEL ES. 1884; in-8.°, pag. 342—344. Articolo firmato (pag. 344, lin. 24): « R. R. »

HOLETSCHEK (J.), — UEBER DIE BAHN EINES KOMETEN, DER... NICHT AUS DEN SONNENSTRAHLEN HERAUSTRETEN KANN. (*Wiener Sitzungsberichte*, novembre 1883), Br. in-8°, 64 pages, pag 344—346. Articolo firmato (pag. 346, lin. 7): « R. R. »

J. LAMONT. — ASTRONOMISCH-GEODÄTISCHE BESTIMMUNGEN, AUSGEFÜHRT AN EINIGEN HAUPTPUNKTEN DES BAYERISCHEN DREIECKSNETZES (X. Supplementband zu den *Annalen der Münchener Sternwarte*). Munich, 1871, in-8°. — NACHTRÄGT ZU DEN ZONENBEOBACHTUNGEN DER STERNWARTE BEI MÜNCHEN (XIV. Supplementband zu den *Annalen*). Munich, 1884, in-8°, pag. 346—347. Articolo firmato (pag. 29): « R. R. »

CELLERIER (G.). — MÉTHODE DE CLASSEMENT, CALCUL DES BULLETINS ET ÉTUDE NUMÉRIQUE DE L'ERREUR SECONDAIRE DE COMPENSATION. (*Concours national de compensation de chronomètres pour les températures.*) Genève, 77 pages, grand in-4° avec planches, pag. 347—350. Articolo firmato (pag. 350, lin. 26): « O. CALLANDREAU. »

LIVERPOOL ASTRONOMICAL SOCIETY. *Journal de la société* (decembre 1884 à mars 1885), pag. 350—354, Articolo firmato (pag. 354, lin. 7): « O. C. »

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN, n°s 2667—2679, pag. 354—356. Articolo firmato (lin. ultima): « R. R. »

—— AOUT 1885.

SUR LE PROBLÈME DES DEUX CORPS; PAR M. GYLDÉN, pag. 357—359.

NOTES SPECTROSCOPIQUES SUR LES DÉVIATIONS DES LIGNES BRILLANTES DE LA CHROMOSPHÈRE ET DES RAIES MÉTALLIQUES DU SPECTRE SOLAIRE; PAR M. CH. TRÉPIED, pag. 359—364.

SUR LA STRUCTURE INTIME DE L'ENVELOPPE SOLAIRE; PAR E.-L. TROUVELOT. [*Suite* (*Voir* p. 363 du t. II du *Bulletin astronomique*)] (*A suivre.*), pag. 364—373.

OBSERVATIONS DE PLANÈTES ET DE COMÈTES, FAITES A L'OBSERVATOIRE D'ALGER (télescope de 0^m, 30); PAR M. CH. TRÉPIED, 4ag. 363—377.

OBSERVATIONS DE LA COMÈTE BARNARD, FAITES A L'OBSERVATOIRE DE MARSEILLE: PAR M. COGGIA, pag. 377—378.

OBSERVATIONS DE LA COMÈTE BARNARD, FAITES A L'OBSERVATOIRE DE PARIS (ÉQUATORIAL DE LA TOUR DE L'OUEST); PAR M. G. BIGOURDAN, pag. 378—389.

REVUE DES PUBLICATIONS ASTRONOMIQUES, pag. 380—404.

VIERTELJAHRSCHRIFT DER ASTRONOMISCHEN GESELLSCHAFT. 19e année, fascicule 4. Leipzig, 1884, pag. 380—381. Articolo firmato (pag. 381, lin. 32): « R. R. »

BOQUET (F.) — DÉVELOPPEMENT DE LA FONCTION PERTURBATRICE. *Thèse de doctorat, soutenue le* 15 *juin* 1885, *devant la Faculté des Sciences de Paris.* Paris, Gauthier-Villars, pag. 386—387. Articolo firmato (pag. 387, lin. 14): « T. »

Rapport de l'Astronome Royal sur l'observatoire de Greenwich, pag. 387—389 Articolo firmato (pag. 389, lin. 30): « O. C. »

Montigny (*C.*). — La Scintillation des étoiles, pag. 389—391.

THE OBSERVATORY. Tome VIII; pag. 391—394. Articolo firmato (pag. 391, lin. 18): « O. C. »

MONTHLY NOTICES. Mai 1875, pag. 394—397. Articolo firmato (pag. 397, lin. 6): « O. C. «

COMPTES RENDUS DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, t. C, n°s 23—26, et t. CI. n°s 1—4, pag. 397—399. Articolo firmato (pag. 399, lin. 31): « T. »

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN, n°s 2671—2675, pag. 400—404. Articolo firmato (pag. 404, lin. ultima): « R. R. »

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE. — BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE PUBLIÉ PAR LES SECRÉTAIRES. TOME TREIZIÈME. — ANNÉE 1884—85. PARIS, AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ, 7, RUE DES GRANDS-AUGUSTINS, 7. 1885. In 8°

—— N° 5.

Sur la recherche des diviseurs des fonctions entières; *par* D. SÉLIVANOFF. (Séance du 2 avril 1885.), pag. 129—131. (Fine).

Sur la résolution des problèmes géométriques par le calcul des variations; par M. A. STARKOFF. (Séance du 18 mars 1885.), pag. 132—142.

Sur la détermination des axes de l'indicatrice en un point d'une surface du second ordre; par M. G. HUMBERT. (Séance du 15 avril 1585.), pag. 142—143.

Sur la réduction des intégrales hyperelliptiques; par M. E. GOURSAT. (Séance du 5 mai 1885.), pag. 143—160. (Continua).

BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES. — BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN

Digitized by Google

DES SCIENCES MATHÉMATIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX, J. HOÜEL ET J. TANNERY, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, BATTAGLINI, BELTRAMI, BOUGAÏEF, BROCARD, LAISANT, LAMPE, LESPIAULT, MANSION, POTOCKI, RADAU, RAYET, WEYR, ETC., SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. *DEUXIÈME SÉRIE*. TOME IX. — ANNÉE 1885. (TOME XX DE LA COLLECTION). PREMIÈRE PARTIE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1885. In 8.°

—— JUILLET 1885.

COMPTES RENDUS ET ANALYSES, pag. 157—172

JAMES GOW. — A SHORT HISTORY OF GREEK MATHEMATICS, Cambridge (University press), 1884. — In-8°, XVI-324 p., pag. 157—166. Articolo firmato (pag. 166, lin. ultima): « PAUL TANNERY. »

RAUSENBERGER (O.) — LEHRBUCH DER THEORIE DER PERIODISCHEN FUNCTIONEN EINER VARIABELN. Mit einer endlichen Anzahl wesentlicher Discontinuitätspunkte nebest einer Einleitung in die allgemeine Functionentheorie, 476 p. in-8. Leipzig, 1884, pag. 167—169. Articolo firmato (pag. 169, lin. ultima): « J. T. »

ANGELO GENOCCHI. — CALCOLO DIFFERENZIALE PRINCIPII DI CALCOLO INTEGRALE. — Pubblicato con aggiunte dal D^r Giuseppe Peano. Torino, 1864, pag. 170—172. Articolo firmato (pag. 172, lin. 12): « A. PARAF. »

MÉLANGES. — ESQUISSE HISTORIQUE SUR LA MARCHE DU DEVELOPPEMENT DE LA NOUVELLE GÉOMÉTRIE; PAR HERMANN HANKEL. (Traduction de M. Dewulf, colonel du Génie), pag. 172—188. (A suivre).

—— AOUT 1885.

BOBEK. — EINLEITUNG IN DIE THEORIE DER ELLIPTISCHEN FUNKTIONEN, 1 vol. In-8°, 274 p.; Leipzig, 1884, pag. 189. Articolo firmato (lin. 32): « J. T. »

MARX (W.). — LEHRBUCH DER DARSTELLENDEN GEOMETRIE. Mit 11 lithographierten Tafeln; 1 vol. in 8°, Nuremberg, 1885, pag. 190. Articolo firmato (lin. 18): « A. P. »

MÉLANGES, pag. 190—219. — NIELS-HENRIK ABEL. TABLEAU DE SA VIE ET DE SON ACTION SCIENTIFIQUE, PAR C.-A. BJERKNS, PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE CHRISTIANIA: PAR M. J. BERTRAND, pag. 190—202. — SUR LES GROUPES DE CERTAINES ÉQUATIONS DIFFERENTIELLES LINÉAIRES; PAR M. EMILE PICARD, pag. 202—209. — PROCLUS ET GEMINUS; PAR M. PAUL TANNERY, pag. 209—219.

—— BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX, J. HOÜEL ET J. TANNERY, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, BATTAGLINI, BELTRAMI, BOUGAÏEF, BROCARD, LAISANT, LAMPE, LESPIAULT, MANSION, POTOCKI, RADAU, RAYET, WEYR, ETC., SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. *DEUXIÈME SÉRIE*. TOME IX. — ANNÉE 1885. (TOME XX DE LA COLLECTION.) SECONDE PARTIE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1885. In 8.°

—— JUILLET 1885.

COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES. Tome XCIX; 1884 (Voir *Bulletin*, p. 51 du présent Volume.), pag. 133—148. — (N.° 4; 28 juillet (Fine), pag. 133. — N.° 25; 22 décembre).

—— AOUT 1885.

COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES. Tome XCIX; 1884 (Voir *Bulletin*, p. 51 du présent Volume.), pag. 149—150. — (N.° 26; 29 décembre)

ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, PUBLIÉES SOUS LES AUSPICES DU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE, PAR UN COMITÉ DE RÉDACTION COMPOSÉ DE MM. LES MAITRES DE CONFÉRENCES DE L'ÉCOLE. 3^e série, t. 1^er, 1884 (Voir *Bulletin*, VIII_2, p. 59.), pag. 151—163.

PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. Vol. 173; 1882, pag. 153—164. (Continua).

BULLETINS DE L'ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE. — BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE, CINQUANTE-QUATRIÈME ANNÉE. — 3^me SÉRIE, T. 9. BRUXELLES, F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, rue de Louvain 105. 1885. In 8.°

—— N.° 6.

CLASSE DES SCIENCES. — *Séance du 6 juin* 1885, pag. 517—586.

CORRESPONDANCE, pag. 518—521,

RAPPORTS, pag. 521—586. — *Sur certains développements en séries*, par M. J. Decuyts. — *Rapport de M. Catalan*, pag. 523—225. — *Rapport de M. P. Mansion*, pag. 525—528. — *Sur la recherche des moments fléchissants et des efforts tranchants qui se produisent dans une poutre appuyée à ses extrémités et fléchie sous l'action d'une surcharge mobile*, par M. G. Leman, capitaine du génie, professeur à l'École militaire. — *Rapport de M. J. De Tilly*, pag. 528—530.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 531—585. — *Questions d'Analyse indéterminée*; par E. Catalan, Associé de l'Académie, pag. 531—534. — *Les propriétés optiques de la Ludwigite*; par A.-F. Renard, correspondant de l'Académie, pag. 547—550. — *Détermination du coefficient de comprensibilité de quelques liquides et des variations que cette quantité éprouve avec la température. Loi théorique qui régit les variations du coefficient de compressibilité avec la température*; par P. De Heen, correspondant de l'Académie, pag. 550—564. — *Note concernant la recherche des moments fléchissants et des efforts tranchants qui se produisent dans une poutre appuyée à ses extrémites et fléchie sous l'action d'une surcharge mobile* par le capitaine du génie G. Leman, pag. 574—586.

BULLETTINO DEL VULCANISMO ITALIANO — BULLETTINO DEL VULCANISMO ITALIANO PERIODICO DELL'OSSERVATORIO ED ARCHIVIO CENTRALE GEODINAMICO PRESSO IL R. COMITATO GEOLOGICO REDATTO DAL CAV. PROF. MICHELE STEFANO DE ROSSI. ANNO XI. ROMA TIPOGRAFIA DELLA PACE *Piazza della Pace* 35 1885.

—— Num. 1—12. Gennaio-Decemb. 1884.

RIVISTE SISMICHE ITALIANE DURANTE IL PERIODO DELLA ATTIVITA' ENDOGENA D'ISCHIA NEL 1883, pag. 1—54.

Digitized by Google

— I. LUGLIO AGOSTO SETTEMBRE, pag. 1—10. Articolo firmato (pag. 10, lin. 29): « Prof. MICHELE STE- » FANO DE ROSSI. » — II. OTTOBRE, NOVEMBRE, DECEMBRE 1883, pag. 11—18. Articolo firmato (pag. 18, lin. ultima): « F. GATTI. »

Quadro delle osservazioni micronismiche italiane di Luglio 1883, pag. 19.

OSSERVATORIO VESUVIANO. — Luglio 1883 (Prof. L. Palmieri), pag. 20. — Altre notizie del Luglio 1883, pag. 21—24.

Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Agosto 1883, pag. 25.

OSSERVATORIO VESUVIANO — Agosto 1883. (Prof. L. Palmieri), pag. 26. — Altre notizie dell'Agosto 1883, pag. 27—30.

Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Settembre 1883, pag. 31.

OSSERVATORIO VESUVIANO — Settembre 1883 (Prof. L. Palmieri), pag. 32. — Altre notizie del Settembre 1883, pag. 33—35.

Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Ottobre 1883, pag. 36.

OSSERVATORIO VESUVIANO — Ottobre 1883. (Prof. L. Palmieri), pag. 37. — Altre notizie di Ottobre 1883, pag. 38—40.

Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Novembre 1883, pag. 41. — MEDIE MENSILI, pag. 41.

OSSERVATORIO VESUVIANO. — Novembre 1883 (Prof. L. Palmieri), pag. 43. — Notizie di Novembre 1883, pag. 44—46.

Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Dicembre 1883, pag. 47—48.

OSSERVATORIO VESUVIANO — Decembre 1883 (Prof. L. Palmieri), pag. 49. — Notizie di Dicembre 1883, pag. 51—54.

QUADRI RIASSUNTIVI DELLE OSSERVAZIONI E NOTIZIE GEODINAMICHE RACCOLTE IN ITALIA DURANTE IL PERIODO SISMICO DI CASAMICCIOLA Luglio, Agosto, Settembre 1883 COMPILATI DA M. S. DE ROSSI (V. *Rivista Sismica* Luglio-Settembre pag. 1), pag. 55—61.

ERUZIONE NEI VULCANETTI DI FANGO PRESSO CIVITAVECCHIA DURANTE IL PERIODO SISMICO DELL'ISOLA D'ISCHIA Lett. dell'Ing. Adolfo Klitsche de la Grange, pag. 62—64.

RACCOLTA DI FATTI, RELAZIONI, BIBLIOGRAFIE SUL TERREMOTO DI CASAMICCIOLA del 28 Luglio 1883 CON BREVI OSSERVAZIONI PER MICHELE STEFANO DE ROSSI, pag. 65—106. — INTRODUZIONE E RIASSUNTO DELLE OPINIONI DI M. S. DE ROSSI SUL TERREMOTO DI CASAMICCIOLA, pag. 65—82.

BIBLIOGRAFIA DEI LAVORI PUBBLICATI SUL DISASTRO DI CASAMICCIOLA, pag. 107—131.

CATALOGO RAGIONATO E TOPOGRAFICO DELLE NOTIZIE DI FATTO SUL TERREMOTO DEL 28 LUGLIO 1883 ED ILLUSTRAZIONE DELLA ANNESSA CARTA GEOGNOSTICO-SISMICA DELL'ISOLA D'ISCHIA, pag. 131—172. — I. Fenomeni antecedenti il 28 Luglio in varie parti d'Italia e specialmente in Ischia, pag. 131—138. — II. Fenomeni avvenuti in Ischia ed altrove, nel giorno 28 Luglio prima e dopo il grande terremoto della sera e nei giorni successivi fino al 3 Agosto, pag. 138—143. — III. Particolari topografici della scossa avvenuta alle ore 9 1/2 pom. circa, fuori dell'Isola d'Ischia, pag. 143—148. — IV. Particolari topografici delle scosse avvenute alle 9 1/2 pom. circa nell'isola d'Ischia diaisi in dieci zone, pag. 148—165. — V. Considerazioni generali sull'apparato sismico dell'isola d'Ischia, pag. 165—172.

BUTI (GIUSEPPE). — PROGRESSI DELLE APPLICAZIONI DELLA ELETTRICITA' ALLA ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI VIENNA NOTA DI MONSIG. GIUSEPPE PROF. BUTI ESTRATTO DAGLI ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI TOMO XXXVII, ANNO XXXVII, SESSIONE VI^a^ DEL 20 APRILE 1884. ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE Via Lata, N° 3. 1884. In 4.° di 14 pagine.

CAPPA (SCIPIONE). — SULLE FORZE INTERNE CHE SI SVOLGONO NEI LIQUIDI IN MOVIMENTO NOTA dell'Ingegnere SCIPIONE CAPPA TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In 8.° di 24 pagine nella 4^a^ delle quali, non numerata si legge: « TORINO, STAM- » PERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

CHIZZONI (CESARE). — CORSO COMPLETO DI PROSPETTIVA LINEARE CONFORME AI PROGRAMMI DEGLI ISTITUTI DI BELLE ARTI DEL PROF. CESARE CHIZZONI CON 152 SILOGRAFIE INTERCALATE NEL TESTO NAPOLI MILANO PISA ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAIO 1886. In 8.° di 254 pagine, nella 6^a^ delle quali, non numerata, si legge: « *Milano*, 1886. — *Tip. Bernardoni di C. Re-* » *beschini e C.* »

CIMENTO (IL NUOVO). — IL NUOVO CIMENTO GIORNALE FONDATO PER LA FISICA E LA CHIMICA DA C. MATTEUCCI E R. PIRIA CONTINUATO PER LA FISICA ESPERIMENTALE E MATEMATICA da E. BETTI e R. FELICI Terza serie Tomo XVII. PISA TIPOGRAFIA PIERACCINI DIRETTA DA P. SALVIONI 1885. In 8.°

—— MAGGIO e GIUGNO (Pubblicato il 12 Luglio 1885).

DI UN ELETTROCALORIMETRO E DI ALCUNE MISURE FATTE CON ESSO INTORNO AL GENERATORE SECONDARIO *GAULARD* E *GIBBS*. MEMORIA DEL PROF. A. ROITI, pag. 185—217.

RICERCHE TEORICHE E SPERIMENTALI SUL GENERATORE SECONDARIO *GAULARD* E *GIBBS*; DEL PROFESSORE GALILEO FERRARIS. (*Continua*), pag. 218—261.

UNA ESPERIENZA DI ACUSTICA; DI E. FOSSATI, pag. 261—264.

RIVISTA, pag. 264—271. — 113. (Continuazione). A. KUNDT. *Sulla rotazione elettro-magnetica del piano di polarizzazione della luce nel ferro, cobalto, e nichel*, pag. 264. — D. J. BLAIKLEY. *Esperienze sulla velocità del suono nell'aria*, pag. 264. — A. M. WORTHINGTON. *Sulle forze alle superficie dei fluidi*, pag. 265. — W. W. J. NICOL. *Temperature di ebollizione delle soluzioni saline*, pag. 265. — W. MOON. *Su un metodo di calcolare il rapporto fra i due calorici specifici a pressione e a volume costante*, pag. 265. — J. J. SYLVESTER. *Sui contrarianti, una nuova specie di invarianti*, pag. 265. — 114 — E. J. MILLS. *Sui pesi atomici degli elementi*, pag. 265—267. — J. Z. JELLET. *Sull'equazione di Laplace*, pag 267. — J. A. GROSHANS. *Sul peso specifico di alcune sostanze nello stato solido e nelle loro soluzioni acquose*, pag. 267. — T. MUIR. *Su uno scopritore dimenticato nella teoria dei determinanti*, pag. 267. — F. STRENGER. *Sulla conducibilità termica della tormalina*, pag. 267. — J. HOPPS. *Sull'alterazione della resistenza elettrica dei fili metallici, prodotta dall'avvolgimento e svolgimento*, pag. 268—269. — F. KOHLRAUSCH. *Sulla distanza fra i poli di un magnete, sui coefficienti di temperatura e d'induzione, e sulla determi-*

Digitized by Google

nazione dei momenti d'inerzia per mezzo della sospensione bifilare. pag. 269. — J. J. SYLVESTER. *Sull'equazione quadratica di Hamilton e sull'equazione unilaterale nelle matrici*, pag. 269. — A. BUCCHEIM. *Prova della terza legge del moto del prof. Sylvester*, pag. 269. — 115. — C. FROMME. *Sui cangiamenti prodotti nella costituzione molecolare del ferro coll'arroventamento e colla tempera*, 269. — J. LOUDON. *Metodi geometrici nella teoria della refrazione ad una o più superficie sferiche*, pag. 269. — R. H. M. BOSANQUET. *Sulla supposta repulsione fra le linee di forza magnetica*, pag. 269—270. — F. GUTHRIE. *Su alcuni cangiamenti di volume che accompagnano i miscugli*, pag. 270—271. — J. W. L. GLAISHER. *Applicazione del teorema di Möbius alla reversione di alcune serie*, pag. 271.

SOPRA L EQUILIBRIO DI UN CORPO ELASTICO ISOTROPO; DEL DOTT. CARLO SOMIGLIANA. (*Continua*), pag. 272—276.

CINTOLESI (FILIPPO). - IL CONCETTO DI FORZA E MATERIA NELLE DIVERSE FASI DEL SUO SVILUPPO DISCORSO FATTO DAL DOTT. FILIPPO CINTOLESI PROFESSORE DI FISICA GENERALE ED APPLICATA *nel R. Istituto tecnico di Livorno.* LIVORNO STAB. TIPO-LIT. DI GIUSEPPE MEUCCI 1885. In 8.° di 42 pagine.

COMPTES RENDUS. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES PUBLIÉS CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE. En date du 13 Juillet 1835, PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. TOME CENT-UNIÈME JUILLET-DÉCEMBRE 1885. PARIS GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES-RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1885. In 4.°

— N° 1 (6 Juillet 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 5—49.

ASTRONOMIE. — *Méthodes nouvelles pour la détermination des coordonnées absolues des polaires, sans qu'il soit nécessaire de connaître les constantes instrumentales*; par M. LOEWY, pag. 5—11.

MÉCANIQUE. — *Sur le mouvement d'un corps pesant de révolution, fixé par un point de son axe*; par M. G. DARBOUX, pag. 11—17.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Propriétés nouvelles du paramètre différentiel du second ordre des fonctions d'un nombre quelconque de variables indépendantes*; par M. HATON DE LA GOUPILLIÈRE, pag. 18—19.

MÉTÉOROLOGIE. — *Réponse à la Note de M.* Mascart *sur les grands mouvements de l'atmosphère*; par M. FAYE, pag. 19—24.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur l'homographie de deux corps solides*; par M. SYLVESTER, pag. 35—39.

HYDRAULIQUE. — *Expériences faites en Belgique et en Hollande, sur une application des grands tubes mobiles du système construit à l'écluse de l'Aubois. Nouvelles modifications de ce système.* Note de M. A. DE CALIGNY, pag. 39—42.

SPECTROSCOPIE. — *Spectre de l'ammoniaque par renversement du courant induit.* Note de M. LECOQ DE BOISBAUDRAN, pag. 42—45.

CORRESPONDANCE, pag. 49—104.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Remarquables protubérances solaires diamétralement opposées*, Note de M. E.-L. TROUVELOT, pag. 50—52.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur quelques formules de la théorie des courbes gauches.* Note de M. PH. GILBERT, présentée par M. Jordan, pag. 52.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Recherches sur les groupes d'ordre fini contenus dans le groupe cubique Cremona.* Note de M. L. AUTONNE, Présentée par M. Jordan, pag. 53—55.

— N° 2. (13 Juillet 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 105—147.

ASTRONOMIE. — *Déterminations des coordonnées absolues des polaires sans qu'il soit nécessaire de constantes instrumentales (déclinaisons)*; par M. LOEWY, pag. 105—111.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Spectres telluriques.* Note de M. J. JANSSEN, pag. 111—112.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Note de* M. HERMITE *au sujet de la Communication de M.* Stieltjes « *sur une fonction uniforme* » (*Voir* plus loin, p. 153.), pag. 112—115.

MÉCANIQUE. — *Sur le mouvement d'un corps pesant de révolution fixé par un point de son axe*; par M. G. DARBOUX (suite) (Voir *Comptes rendus*, séance du 6 juillet, t. CI, p. 11.), pag. 115—119.

HISTOIRE DE LA MÉCANIQUE. — *Sur le but théorique des principaux travaux de* Henri Tresca; par M. DE SAINT-VENANT, pag. 119—122.

PHYSIQUE MÉCANIQUE. — *Sur le mouvement des poussières abandonnées à elles-mêmes.* Note de M. CHEVREUL, pag. 122—123.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur l'homographie de deux solides infiniment étendus* (suite). Note de M. SYLVESTER, pag. 139—142.

CORRESPONDANCE, pag. 149—191.

M. BROWN-SÉQUARD, auquel l'Institut a décerné le prix biennal, adresse ses remerciements à l'Académie, qui l'a proposé au choix de l'Institut, pag. 149.

ASTRONOMIE. — *Observations de la nouvelle comète* Barnard, *faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest)*; par M. G. BIGOURDAN. Communiquées par M. Mouchez, pag. 149—150.

GÉOMÉTRIE. — *Sur une loi de réciprocité dans la théorie du déplacement d'un corps solide.* Note de M. A. SCHOENFLIES, présentée par M. Darboux, pag. 150—153.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une fonction uniforme.* Note de M. STIELTJES, présentée par M. Hermite, pag. 153—154.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Observation d'un essaim de corpuscules noirs passant devant le Soleil.* Note de M. E.-L. TROUVELOT, pag. 154—156.

OPTIQUE. — *Indices de réfraction de quelques alums cristallisés*, Note de M. CH. SORET, pag. 156—147.

SPECTROSCOPIE. — *Sur les spectres d'absorption de quelques matières colorantes.* Note de MM. CH. GIRARD et PARST, présentée par M. Berthelot, pag. 157—160.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur la réststance électrique du cuivre à la température de 200° au dessous de zéro, et sur le pouvoir isolant de l'oxygène et de l'azote liquides.* Note de M. S. WROBLEWSKI, pag. 160—161.

THERMOCHIMIE. — *Chaleur de formation des bromure et iodure d'antimoine.* Note de M. GUNTZ, présentée par M. Berthelot, pag. 161—164.

Digitized by Google

— N° 3 (20 Juillet 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 193—226.

ASTRONOMIE, — *Observations des petites planètes, faites au grand instrument méridien de l'observatoire de Paris, pendant le premier trimestre de l'année* 1885. Communiquées par M. LOEVY, pag. 193—195.

MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Sur le mouvement de rotation de la Terre autour de son centre de gravité.* Note de M. E. TISSERAND, pag. 195—199.

GÉOMÉTRIE. — *Sur diverses propositions relatives au mouvement d'un corps solide autour d'un point fixe*; par M. G. DARBOUX, pag. 199—405.

PHYSIQUE. — *Étude spectrale des corps rendus phosphorescents par l'action de la lumière ou par les décharges électriques*; par M. EDM. BECQUEREL, pag. 205—210.

MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Sur l'orbite intermédiare de la Lune.* Note de M. HUGO GYLDÉN. (Extrait d'une Lettre adressée à M. Hermite.), pag. 223—226.

CORRESPODANCE, pag. 231—278.

ASTRONOMIE. — *Observations de la nouvelle comète Barnard, faites à l'observatoire de Nice* (équatorial de Gautier) Note de M. CHARLOIS, présentée par M. Faye, pag. 231—232.

GÉOMÉTRIE. — *Sur les seize réseaux des plans de l'icosaèdre régulier convexe.* Note de M. E. HÉNARD. présentée par M. Laguerre, pag. 232—235.

PHYSIQUE — *Sur les constantes capillaires des solutions salines.* Note de M. A CHERVET, pag. 235—238.

PHYSIQUE. — *Sur la production des plus basses températures.* Note de M. K. OLSZEWSKI. (Extrait.), pag. 238—240.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur les régimes de charge et de décharge des accumulateurs.* Note de MM, CROVA ET GARBE, présentée par M. Faye, pag. 240—243.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur la résistance électrique de l'alcool.* Note de M. G. FOUSSEREAU, pag. 243—245.

— N° 4 (27 Juillet 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 281—300.

MÉTÉOROLOGIE. — *Suite de la discussion sur les grands mouvements gyratoires de l'atmosphère.* Note de M. H. FAYE, pag. 281—287.

Réponse à la Communication de M. Faye; par M. MASCART, pag. 287—290.

TERMOCHIMIE. — *De l'isomérie dans la série aromatique.* — *Sur les acides oxybenzeïques et sur leur chaleur de formation et de transformation*; par MM. RERTHELOT et WERNER, pag. 290—296.

CORRESPONDANCE, pag. 301—332.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Barnald faites à l'équatorial de* 14 *pouces de l'observatoire de Bordeaux.* Note de MM. G. RAYET et FLAMME, pag. 301—492.

ASTRONOMIE. — *Éléments et éphéméride de la comète Barnard* (1885) *déduits des observations de* 12, 16 *et* 20 *juillet, faites à l'observatoire do Nice.* Note de M. CHARLOIS, présentée par M. Faye, pag. 302—303.

ASTRONOMIE. — *Résumé des observations solaires, faites pendant le deuxième trimestre de l'année* 1883. Lettre de M. P. TACCHINI à M. le Président, pag. 303—304.

GÉOMÉTRIE. — *Observation à propos de la Note récente de M.* E. Hénard *sur le seize réseaux des plans de l'icosaedre régulier convexe*; par M. EM. BARBIER, pag. 304.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur la fonction* $\zeta(s)$ *de Riemann.* Note de M. BOURGUET, présentée par M. Hermite, pag. 304—307.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur l'équilibre d'une masse fluide animée d'un mouvement de rotation.* Note de M. POINCARÉ, présentée par M. Hermite, pag. 307—309.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les différentielles des fonctions de plusieurs variables indépendantes.* Note de M. E. GOURSAT, présentée par M. Darboux, pag. 309—312.

PHYSIQUE. — *Nouvel hygromètre à condensation*; *son emploi pour la graduation des hygromètres à cheveu.* Note de M. G. SIRE, présentée par M. Mascart, pag. 312.

MÉTÉOROLOGIE. — *Observation de la couronne solaire, faite sur l'Etna*; *réapparition de lueurs crépusculaires.* Lettre de M. P. TACCHINI à M. le Secrétaire perpétuel, pag. 320—331.

ASTRONOMIE. — *Sur l'origine cosmique des lueurs crépusculaires.* Note de M. JOSÉ J. LANDERER, présentée par M. Janssen, pag. 331—332.

— N° 5 (3 Août 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 333—365.

CHIMIE GÉNÉRALE — *Sur la densité de vapeur du chlorure de thorium et la formule de la thorine.* Note de M. L. TROOST, pag. 360—361.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 366—368.

MÉCANIQUE. — *Réflexion, sans frottement, sur un plan, des déplacements élastiques dans un corps de forme et de contexture quelconques.* Mémoires de M. X. KRETZ. (Extrait par l'auteur), pag. 366—367.

CORRESPONDANCE, pag. 368—408.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une loi asymptotique dans la théorie des nombres.* Note de M. STIELTJES, présentée par M. Hermite, pag. 368—370.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur l'herpolhodie dans le cas d'une surface du second degré quelconque.* Note de M. DE SPARRE, présentée par M. Hermite, pag. 370—373.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur l'emploi des courants alternatifs pour la mesure des résistances liquides.* Note de MM. BOUTY et FOUSSÉREAU, pag. 373—375.

THERMOCHIMIE. — *Chaleur de formation des picrates.* Note de M. TSCHELTZOW, présentée par M. Berthelot, pag. 381—383.

CHIMIE PHYSIOLOGIQUE. — *Influence de la lumière du Soleil sur la vitalité des micrococcus.* Note de M. E. DUCLAUX, présentée par M. Bouley, pag. 395—398.

— N° 6 (10 Août 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 409—418.

MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Sur les moments d'inertie principaux de la Terre.* Note de M. F. TISSERAND, pag. 409—415.

Digitized by Google

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une relation de récurrence qui se présente dans la théorie des fonctions elliptiques.* Note de M. DE JONQUIÈRES, pag. 415—417.

M. le Colonnel PERRIER offre à l'Académie, de la part du Ministre de la Guerre, diverses livraisons de la Carte de la Tunisie et de la Carte générale de l'Afrique, pag. 417—418.

MÉMOIRES LUS, pag. 418—424.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur un enregistreur de l'intensité calorifique de la radiation solaire.* Note de M. A. CROVA, pag. 418—424.

CORRESPONDANCE, pag. 425—436.

M. FAYE communique une dépêche de M. *Perrotin*, annonçant le retour de la comète de Tuttle, observée le 8 et le 9 août à l'Observatoire de Nice, pag. 425.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Remarques sur une démonstration de la loi de réciprocité.* Note de M. A. GENOCCHI, présentée par M. Hermite, pag. 425—427.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur l'évaporation dans l'air en mouvement.* Note de M. HOUDAILLE, présentée par M. FAYE, pag. 429—431.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur un étalon de volt.* Note de M. A. GAIFFE, pag. 431—432.

ÉLECTROCHIMIE. — *Produits d'oxydation du charbon par l'électrolyse d'une solution ammoniacale.* Note de M. A. MILLOT, pag. 432—433.

— N° 7 (17 Août 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 457—470.

ASTRONOMIE. — *Observations des petites planètes, faites au grand instrument méridien de l'observatoire de Paris, pendant le deuxième trimestre de l'année* 1885. Communiquées par M. MOUCHEZ, pag. 457—460.

CORRESPONDENCE, pag. 472—488.

M. FAYE donne lecture d'une lettre de S. M. l'Empereur du Brésil, exprimant les regrets que lui cause la mort de M. *Tresca*, pag. 472.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Tuttle, faites à l'observatoire de Nice (équatorial de Gautier).* Note de M. PERROTIN, présentée par M. Faye, pag. 473—474.

ASTRONOMIE. — *Observations équatoriales de la comète Barnard (a), faites à l'observatoire d'Alger, au télescope de* $0^m,50$, par M. CH. TRÉPIED, Communiquées par M. Mouchez, pag. 474—475.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Remarquable protubérance solaire.* Note de M. E.-L. TROUVELOT, pag. 475—476.

PHYSIQUE. — *Nouvel appareil de grandissement pour la projection, soit des tableaux de grandes dimensions, soit des objets microscopiques.* Note de MM. THÉODORE et ALBERT DUBOSCQ, pag. 476—477.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Nouveau tremblement de terre partiel aux environs de Douai (Nord).* Note de M. VIRLET D'AOUST. (Extrait.) pag. 487.

M. GOETSCHE. — Lettre au sujet d'un bolide observé le 11 août dans la forêt de Fontainebleau, pag. 487—488.

— N° 8 (24 Août 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 489—500.

PHYSIOLOGIE. — *Locomotion humaine, mécanisme du saut.* Note de M. MAREY, en commun avec M. G. DEMENY, pag. 489—495.

M. DE JONQUIÈRES fait hommage à l'Académie de deux Opuscules qu'il a publiés récemment dans diverses recueils, pag. 499—500.

CORRESPONDANCE, pag. 501—520.

ASTRONOMIE. — *Observations de la nouvelle planète* (429), *faites à l'observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest)*; par M. G. BIGOURDAN, pag. 501—502.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Barnard, faites à l'équatorial de* 14 *pouces de l'observatoire de Bordeaux.* Note de G. RAYET, pag. 502.

OPTIQUE. — *Sur la théorie des miroirs tournants.* Note de M. GOUY, pag. 502—505.

OPTIQUE. — *Expériences sur la double réfraction*; par M. D.-S. STROUMBO, pag. 505—506.

COSMOS. — LE COSMOS REVUE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS TRENTE-QUATRIÈME ANNÉE. — 1885. — 1.er Semestre TOME II NOUVELLE SÉRIE — PARIS, 8, Rue François 1.er In 8.°

— N° 23 — 6 JUILLET 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 621—645. — ÉLECTRICITÉ, pag. 622—623. — La télégraphie et la téléphonie simultanées en France. (*L'électricien*), pag. 622—623. — Téléphone pour les grandes distances, pag. 623. — Les abonnements téléphoniques, pag. 623. — AÉROSTATION, pag. 623. — Direction des ballons, pag. 623. — Un homme-volant, pag. 623. — GÉOGRAPHIE, pag. 623—624. — Cartes de l'Algérie, pag. 623—624. — VARIA, pag. 624. — Tremblement de terre à Douai, pag. 624. — L'orage du 28 juin à Paris, pag. 624. — Nos torpilleurs, pag. 624. — Sifflet d'alarme applicable à la navigation dans les eaux peu profondes, pag. 624. — LA LUMIÈRE CRÉPUSCULAIRE, pag. 625—626. Articolo che ha (pag. 626, lin. 13—14) le seguenti data e firma: « De l'observatoire de Moncalieri, le 8 juin 1885. P. F. DENZA ». — L'ÉLECTRICITÉ A LA MAISON, pag. 627—628. Articolo firmato (pag. 628, lin. 23): « DE LARTIGE ». — UN NOUVEAU FREIN ÉLECTRIQUE, pag. 629—631. Articolo firmato (pag. 631, lin. 9): « S. » — — LA FORCE DU VENT, pag. 631—632. — LES TREMBLEMENTS DE TERRE ET LES SAISONS, pag. 632—634. Articolo firmato (pag. 634, lin. 9): « ARNOLD BOSCOWITZ ». — UN PONT SUR LE SAINT-LAURENT, pag. 634—635.

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 646—648. — ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 22 JUIN, pag. 646—647. — PROBLÈME, pag. 648. — PETITE CORRESPONDANCE

— N° 24 — 13 JUILLET 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 649—673. — LA FOUDRE. — Effets de la foudre, pag. 650. — L'orage du 28 juin, à Berlin pag. 650. — L'électricité du ciel et l'électricité industrielle, pag. 650. — ÉLECTRICITÉ, pag. 650—651. — L'électricité et les armes à feu, pag. 650—651. — L'électricité dans une ménagerie, pag. 651. — ARTS INDUSTRIELS, pag. 652—653. — Le transport du pétrole aux États-Unis, pag. 652. — Papier lumineux, pag. 652. — Explosions de chaudières, pag. 652. — Les colonnes en fonte dans les bâtiments, pag. 653. — VOYAGES, pag. 653. — Exploration de l'Afrique, pag. 653. — LES STATIONS MÉTÉOROLOGIQUES SUR LES MONTAGNES, pag. 654. Articolo firmato (lin. 36): « P. F. DENZA ». — CLAPET DE RETENUE POUR LES CHAUDIÈRES A VAPEUR, pag. 658—659. — DISTRIBUTION DE FORCE PAR L'AIR RARÉFIÉ, pag. 659—561. Articolo firmato (pag.

Digitized by Google

661, lin. 29); « DE LARTIGE ». — LES FABRIQUES DE GLACE ARTIFICIELLE EN CHINE, pag. 668. — L'INDUSTRIE ITALIENNE UN BLOC DE FONTE DE 1.070 QUINTAUX, pag. 669. — PHOTOMÉTRE DU DOCTEUR SIMONOFF, pag. 669—670. — LE VERRE TREMPÉ, pag. 670—673.

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 674—676. — BIBLIOGRAPHIE. — Traité élémentaire d'électricité, avec les principales applications, par R. COLSON, capitaine du Génie, un volume in-18, avec 91 figures dans le texte, 1885. — Gauthiers-Viliars, pag. 676. — Traité de géométrie élémentaire, contenant de nombreuses questions d'examen, par Aug. POULAIN, sous-directeur aux internats de l'Université catholique d'Angers. — Lille, Desclée, pag. 676. — COMMUNICATION. Articolo che ha le seguenti data e firma : « Saligny, le juillet 1885, E. COUTANCEAU, » *prêtre Curé de Saligny* ». — PETITE CORRESPONDANCE.

— N° 25 — 20 JUILLET 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 677—701. — MÉTÉOROLOGIE. — Le mirage, pag. 677. — Tremblements de terre en Chine, pag. 677. — ASTRONOMIE. — Le prix des grands télescopes, pag. 677. — GÉOGRAPHIE. — Exploration de l'Alaska, pag. 677—678. — INDUSTRIE. — Projet d'un pont tournant sur la Tamise, pag. 678. — Poulies en en verre, pag. 678. — L'industrie allemande, pag. 678. — MARINE. — Nouveaux mâts de navires de guerre, pag. 678—679. — ÉLECTRICITÉ, pag. 679—680. — La Téléphonie à distance, pag. 679. — La foudre sur le monument de Washington, pag. 679. — Protection contre la foudre, pag. 679—680. — Les câbles télégraphiques sous-marins, pag. 680. — Contribution au chaitre des chapeaux, pag. 680. — Une fantaisie de la foudre, pag. 680. — VARIA — La télégraphie optique aux Antilles, pag. 680. — CHEMINS DE FER — Le cinquantenaire des chemins de fer, pag. 681. — Un tunnel sous-marin, pag. 681.

COMMUNICATION PNEUMATIQUE ENTRE PARIS ET LONDRES, pag. 681—682.

LE MAJOR GÉNÉRAL GORDON, pag. 687—695.

LE BALLON DIRIGEABLE DE WOLF, pag. 699—790. Articolo firmato (pag. 790, lin. 4): « A. B. »

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 701—703. — ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE du 6 JUILLET, pag. 701—703. — ASSOCIATION FRANÇAISE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES, pag. 703. — SOCIÉTÉ D'ENCOURAGEMENT, pag. 703.

VARIÉTÉS — L'ORIGINE DE LA GRANDE PYRAMIDE, pag. 703—704.

— N° 26 — 27 JUILLET 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 705—709. — ASTRONOMIE — Une nouvelle comète, pag. 705. — GÉOLOGIE — La température de l'intérieur de la terre, pag. 705. — GÉOGRAPHIE — Fortification des iles Andaman, pag. 706. — Système monétaire en Anuam, pag. 706—707. — Le Lac Mono, pag. 707, — INVENTIONS — Raccord rapide des tuyaux de pompes à incendie, pag. 707. — Un ballon locomotive, pag. 707. — STATISTIQUE — La longueur des chemins de fer du monde entier, pag. 708. — VARIA. — Le premier câble transatlantique, pag. 709.

DE LA MESURE DE L'HUMIDITÉ DE L'ATMOSPHÈRE, pag. 709—711. — MICROPHONE BERTHON, pag. 711. Articolo firmato (col. 2ª, lin. 17) : « L. »

L'ASSAINISSEMENT DE L'AGRO ROMANO, pag. 713—717. — LA CLIMATOLOGIE DES PAYS BOISÉS, pag. 216—217.

LES POINTS DU DANUBE, pag. 717—718. Articolo firmato (pag. 718, lin. 13) : « L. D'ORMOY. »

ROUES ÉLÉVATRICES POUR LE TRANSPORT DES RÉSIDUS DES MINES DE CUIVRE, ppg. 718—719.

LA NOUVELLE MITRAILLEUSE NORDENFELT, pag. 321.

MACHINES AGRICOLES, pag. 722—723. Articolo firmato (pag. 723, col. 1, lin. 16): « L. D'ORMOY. »

SOCIÉTÉS SAVANTES — ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 13 JUILLET, pag. 725—726.

— LE COSMOS REVUE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS TRENTE-QUATRIÈME ANNÉE. — 1885. — IIe Semestre TOME III NOUVELLE SÉRIE — PARIS, 8, Rue François I.er In 8.°

— N° 28 — 3 AOUT 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 2—21. — ÉLECTRICITÉ. — Télégraphe et téléphone sans piles, pag. 2. — MÉTÉOROLOGIE. — Trombes, pag. 3. — INVENTIONS. — Un mat de 300 mètres, pag. 5. — Burette-lanterne pour le graissage des machines, pag. 5. — Télégraphie optique, pag. 5. — AÉROSTATION. — L'Aérostation militaire, pag. 6. — L'aéronaute Eloy, pag. 6. — VARIA. — L'exposition du travail, pag. 6. — Canal de Panama, pag. 6. — Une source de pétrole, pag. 6. — Une rivière en feu, pag. 6. — LES ÉCLUSES A ASCENSEUR DES FONTINETTES, pag. 8—10. — DIRECTION DES BALLONS SYSTÈME THAYER, pag. 12—13. — LA TÉLÉGRAPHIE ET LA TÉLÉPHONIE SIMULTANÉES SYSTÈME RYSSELBERGHE, pag. 14—15. — UN NOUVEL ÉCHAPPEMENT, pag. 19—20. — MARINE. LES SIGNAUX ACOUSTIQUES, pag. 20—21.

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 22—28. — ACADÉMIE DES SCIENCES — SÉANCE DU 20 JUILLET, pag. 22—23. — VARIÉTÉS, pag. 24—28. — TERRA INCOGNITA — *Travaux du service trigonométrique de l'Inde sur la frontière du Thibet*, pag. 24—26. — PROBLÈME, pag. 26. — DOCUMENTS ET COMMUNICATIONS, pag. 27. — Revue internationale de l'électricité, pag. 27. — PETITE CORRESPONDANCE. — M. Delpit, à Saint-Laurent de la Salangue, pag. 27—28. — Manières d'enlever les taches sur les livres ou les gravures, pag. 27—28.

— N° 29 — 10 AOUT 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 27—49. — MÉTÉOROLOGIE. — Violent orage en Italie. — Les glaciers de la suisse, pag. 27. — ÉLECTRICITÉ, pag. 27—28. — Un galvanomètre gigantesque, pag. 27. — La fabrication électrolytique de l'aluminium. (*La lumière électrique*), pag 27. — La télégraphie dans le monde, pag. 27. — L'électricité justicière, pag. 28. — GÉOGRAPHIE. — Au Congo. — Tour du monde en 75 jours, pag. 28. — AÉROSTATION. — La mort de M. Gower, pag. 28—29. — CONGRÈS, pag. 29—30. — Le congrès international des télégraphes. — Le congrès astronomique. — Exposition à Lille, pag. 29. — INVENTIONS, pag. 29—30. — Une fermeture de porte à coulisse, pag. 29. — Un téléphone mécanique, pag. 29—30. — VARIA, pag. 30—31. — Une pluie de tortues, pag. 30. — Le croiseur le plus rapide, pag. 31. — LA NAVIGATION DANS LA BRUME EMPLOI DE L'ÉCHO POUR ÉCLAIRER LA ROUTE, pag. 31—32. — PRÉDICTION, pag. 33. — L'ÉCLAIRAGE ÉLECTRIQUE, pag. 33—34. — LES CYCLONES A MADAGASCAR, pag. 34. Articolo firmato (col. 2, lin. ultima) : « PAUL CAMBOUÉ S. G. *Missionnaire apostolique de la Compagnie de Jésus à Madagascar.* » — MIRAGE, pag. 39. Articolo firmato (col. 1, lin. 20): « G. R- » — Un haras de locomotives, pag. 39. — LE MAISOUR ET VIDJAYANAGARAM, pag. 39—41. Articolo firmato (pag. 41, col. 2, lin. ultima): « DE MORGAN. » — CIRCULI-DIVISEUR MORA, pag. 46. — LES PLUIES DE CRAPAUDS RÉELLES ET SUPPOSÉES, pag. 47—48. — UN MANÈGE A VOILES, pag. 48—49.

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 50—56. — ACADÉMIE DES SCIENCES. — SÉANCE DU 27 JUILLET, pag. 50—52. — BIBLIOGRAPHIE. — L'électricité à l'exposition de l'observatoire de Paris, applications nouvelles, progrès récents,

Digitized by Google

actualités électriques, par J. JUPPONT, ingénieur des arts et manufactures, membre fondateur de la société internationale des électriciens, J. Michelet, 25, quai des Grands-Augustins, pag 54. — PROBLÈME — *Réponse au problème du n° 25*, pag. 54. — PETIT FORMULAIRE, pag. 55—56. — Nettoyage des objectifs des lunettes, pag. 55. — Moyen de préserver le fer et l'acier de l'oxydation, pag. 55. — Fabrication de la pierre à aiguiser artificielle, pag. 55—56.

—— N° 30 — 17 AOUT 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 55—76. — MÉTÉOROLOGIE, pag. 55—56. — La couleur du soleil, pag. 55. — Nouveau tremblement de terre près de Douai, pag. 55—56. — Un météore, pag. 56. — Aérolithes spongieux, pag. 56. — Une trombe de poussière, pag. 56. — Les coups de foudre en Saxe, pag. 56. — ÉLECTRICITÉ, pag. 56—57. — Navigation électrique (*Électricien*), pag. 56. — Les télégraphistes dans l'Inde, pag. 56—57. — Locomotive frappée par la foudre, pag. 57. — INVENTIONS. — Une barcelonnette automatique. — Tricicles et bicycles, pag. 57. — GÉOGRAPHIE. — L'Islande, pag. 57—58. — ART MILITAIRE — Un canon mostre. (*Revue scientifique*), pag. 58. — La gargousse accélératrice Lyman, pag. 58. — VARIA, pag. 58—59. — Mission scientifique dans la mer Rouge, pag. 58. — L'ÉCLAIRAGE ÉLECTRIQUE. — LAMPE A INCANDESCENCE, pag. 59—60. — LES EAUX POTABLES, DANS LES ANCIENNES VILLES ROMAINES, pag. 63—64. — LES LIGNES DE FORCE D'UN AIMANT, pag. 64. — PIERRES LITHOGRAPHIQUES ARTIFICIELLES, pag. 64—65. — SUR LA FORMATION DES ORAGES par le professeur Dr LÉONHARD SOHNCKE à Iéna, pag. 65—67. — LE TRANSPORT DE LA FORCE PAR L'ÉLECTRICITÉ, pag. 69—73. — PUITS INSTANTANÉS SYSTÈME NORTON-CLARK, pag. 73—74. — L'HORLOGE DE L'AVENIR, pag. 74—75. — UNE ROUTE MARITIME, pag. 75—76.

SOCIETÉS SAVANTES, pag. 76—84. — ACADÉMIE DES SCIENCES, SÉANCE DU 3 AOUT 1885, pag. 76—77. — BIBLIOGRAPHIE — LES PUBLICATIONS DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHYSIQUE, pag. 81—82. — L'électricité à l'exposition universelle d'Anvers. — Revue périodique mensuelle par CHARLES MOURLON. — Bruxelles, 6 rue du Poinçon, pag. 82. — La science romaine à l'époque d'Auguste. — Étude historique d'apres Vitruve par A. TERQUEM, professeur à la faculté des sciences de Lille, 1 vol. in-8°, Félix Alcan. Paris, pag. 82. — PROBLÈME, pag. 82. — PETITE CORRESPONDANCE, pag. 83.

—— N° 31 — 24 AOUT 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 83—104. — MÉTÉOROLOGIE. — Cyclones en Suède. — La chaleur aux États-Unis. — L'effondrement d'une montagne, pag. 83. — ÉLECTRICITÉ, pag. 33—84. — Le télégraphe au Soudan, pag. 83. La téléphonie à grande distance, pag. 33—34. — Un puissant foyer de lumière électrique, pag. 34. — Un nouvel avertisseur d'incendie, pag. 84. — POSTES ET TÉLÉGRAPHES. — Conférence des télégraphes à Berlin. — La poste en Angleterre, pag. 85. — INVENTIONS, pag. 85—86. — Crapaud roulant, pag. 85. — L'éclairage au magnésium, pag. 85. — La nouvelle horloge de Chicago, pag 86. — LES MÉTÉORES LUMINEUX DU MOIS D'AOUT, pag. 88. Articolo firmato (col. 2, lin. 29): « P. F. DENZA. » — CHALEUR ATMOSPHÉRIQUE, pag. 88—89. — L'IRISATION DU VERRE, pag. 90—91. Articolo firmato (pag. 91, col. 2, lin. 28): « CAMILLE PORTAL. » — UN NOUVEL HYGROMÈTRE A CONDENSATION, pag. 91—92. — LES PIERRES TOMBÉES DU CIEL DANS LA VALLÉE DE BÉTHORON, pag. 96—99. Articolo firmato (pag. 99, col. 1, lin. 38): « UN ANCIEN PÉLERIN EN » TERRE-SAINTE ». — LANTERNE MAGIQUE DONNANT DES MAGES EN RELIEF, pag. 99. Articolo firmato (col. 2, lin. 33): « B. B. » — LE TÉLÉPHONE ULLMANN, pag. 102—104. Articolo firmato (pag. 104, lin. 15): « LAVERUNE. » — LES ÉCHOS DE KRAKATOA AUX ANTILLES, pag. 104.

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 105—107. — ACADÉMIE DES SCIENCES — SEANCE DU 10 AOUT 1885, pag. 105—107. — ASSOCIATION POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES, pag. 107. — SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE, pag. 108.

VARIÉTÉS — UNE EXCURSION DANS LA BASSE ÉGYPTE PAR M. BARRON *Missionnaire à Tauiah de la Société des Missions Africaines de Lyon*, pag. 107—108.

BIBLIOGRAPHIE, pag. 109—110. — Un portulan de 1502, pag. 109. — La vie et les travaux du baron Chauchy, par C. A. VALSON, 2 volumes in-8° Paris, Gauthier-Villars, pag. 109. — Revue française de l'étranger et des colonies. — Chaix, libraire à Paris, pag. 109—110. — PROBLÈMES — *Problème III*, pag. 100. — *Solution du problème*, pag. 110.

PETIT FORMULAIRE, pag. 110.

CRONICA CIENTIFICA.—CRONICA CIENTIFICA, REVISTA INTERNACIONAL DE CIENCIAS DIRECTOR D. RAFAEL ROIG Y TORRES. TOMO VIII. BARCELONA REDACCION Y ADMINISTRACION DE LA « CRONICA CIENTIFICA » CALLE DE LAS CORTES, NUM. 311. 1885. In 8.°

—— 10 de Julio de 1885. Num. 182.

LOS TERREMOTOS DE ANDALUCIA (Coutinuacion: véase la pagina 243), pag. 257—260. Se continuara.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 263—264. — Sesion del dia 13 de junio de 1885, pag. 263. — Sesion del dia 22 de junio de 1885, pag. 263—264.

ACADEMIA PONTIFICIA DE NUOVI LINCEI, pag. 264—266.

REVISTA DE LA ELECTRICIDAD Y DE SUS APLICACIONES, pag. 266—269.

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 269—272. — Obras recibidas en esta Redaccion. — *El Calor, modo de movimiento*, por JOHN TYNDALL. Version española. Barcelona. El Progreso cientifico. 1885, pag. 270—271. — *Recherches expérimentales et théoriques sur la lumière polarisée réfléchie par le pole d'un aimant*, par A. RIGHI, profesor de Fisica en la Universidad de Palermo. Roma, 1884. Paris, 1885, pag. 271. — *Cours de Physique à l'usage des élèves de la classe de mathématiques spéciales*, par H. PELLET, professeur de Physique au Lycée Louis-Le Grand Dupout, éditeur. Paris, 1885, pag. 271.

—— 25 de Julio de 1885. Num. 183.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 287—291. — Sesion del dia 29 de junio de 1885, pag. 287—290. — Sesion del dia 6 de julio de 1885, pag. 290—291.

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 291—294. — *Leçons élémentaires de Télégraphie électrique*, par L. MICHAUT y GILLET. Gauthier-Villars, Paris, 1885. 3'75 ptas, pag. 292. — *Traité pratique de Céramique photographique, épreuves irisées or et argent*, par GEYMET. Paris, pag. 292.

—— 10 de Agosto de 1885. Num. 184.

LOS TERREMOTOS DE ANDALUCIA (Continuacion: véase la pagina 278), pag. 303—307. Se continuara.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 314—317. — Sesion del dia 13 de julio de 1885, pag. 314—317. — Sesion del dia 20 de julio de 1885, pag. 317.

CRONICA, pag. 319—320. — Sucesion de las estaciones, pag. 320.

Digitized by Google

—— 25 de Agosto de 1885. Num. 185.

DETERMINACION DEL COEFICIENTE DE CONTRACCION DE LA VENA FLUIDA POR M. ED. COLLIGNON Ingeniero Jefe de puentes y calzadas, pag. 321—327.

LOS TERREMOTOS DE ANDALUCIA, pag. 333—337. Se continuara.

CRONICA DE FISICA, pag. 337—338. — J. BLAIKLEY. — *Velocidad del sonido en el aire*, pag. 337. — O. STRAUSS. — *Temperatura y presion criticas del agua*, pag. 337. — A. GUYARD. — *Sobre el yoduro de nitrogeno. Radiometro quimico*, pag. 337—338. — A. E. NORDENSKIÖLD — *Auroras boreales*, pag. 338.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 339—340. — Sesion del dia 27 de julio de 1885, pag. 339. — Sesion del dia 3 de agosto de 1885, pag. 339—340.

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 340—343. — Obras recibidas en esta Redaccion, pag. 340—342. — *Annales del Instituto y Observatorio de Marina de San Fernando*, publicados de orden de la superioridad por el Director D. CECILIO PUJAZON, capitan de Navio, es el segundo libro que contiene la observaciones meteorologicas correspondientes al año de 1884, tan completas y bien ordenadas como en años anteriores, pag. 340. — *Results of Meteorological and Magnetical Observations* 1881, es del Stonyhurst College Observatory, que dirige nuestro querido amigo el REV. P. PERRY, S. J. — En el apendice hay el resumen de las observaciones meteorologicas del Observatorio de San Ignacio, de Malta, por el REVERENDO J. SCOLES, S. J. pag. 340. *Los terremotos de Malaga y Granada*, por el EXCMO. SR. D. FEDERICO DE BOTELLA Y DE HORNOS, Inspector general de Minas, de la Real Academia de Ciencias. Madrid 1885, pag. 340—341. — *Ricerche sperimentali e teoriche intorno alle riflessioni della luce polarizzata sul polo d'una calamita*, Memoria del PROF. AUGUSTO RIGHI. Roma 1885, pag. 341. — *Les Ateliers Photographiques de l'Europe*, par H. BADEN PRITCHARD: traduit de l'anglais par CHARLES BAYE. Gauthier-Villars. Paris 1885, pag. 341. — *Zur Berechung der speciellen Störungen der Kleinen Planeten*, von DR. TH. WITTRAM. Mag. astr. St. Petersburg 1885, pag. 341. — *Traité élémentaire d'électricité avec les principales applications*; par R. COLSON, capitaine du génie. Gauthier-Villars. Paris 1885. 3'75 pesetas, pag. 341. — *Collection de Mémoires relatifs à la Physique*, par la Société française de Physique. Tom. II. Paris 1885, pag. 341—342. — Nuevas publicaciones, pag. 342.

CRONICA, pag. 343. — Viaje al Senegal, pag. 343. — El carbono y el nitrogeno en la vida animal, pag. — Alumbrado del Atlantico, pag. 344. — Un diente de Newton, pag. 344.

DACCOMO (G.) — SUL TRICLOMETANITRO E SUL TRICLOROMETAMIDOFENOLO NOTA DEL Dott. G. DACCOMO TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In 8° di 8 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata, si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di G. » B. Paravia e C. »

EDUCATIONAL TIMES. — THE EDUCATIONAL TIMES, AND Journal of the College of Preceptors. VOL. XXXVIII. *From January* 1885 *to December* 1885. LONDON PRINTS AND PUBLISHED BY C. F. HODGSON & SON, 1, GOUGH SQUARE, FLEET-STREET, 1885. In 4.°

—— No. 291. — JULY 1, 1885.

OUR LIBRARY TABLE, pag. 231—232. — *Euclid—Book I., with Notes and Exercises. By Braithwaite Arnett, M.A. Deighton, Bell, & Co.*, pag. 232. — *Magnetic and Electrical Laws, with Notes. By E. Harren Harding, W. Collins, Sons, & Co.*, , pag. 232.

MATHEMATICS, pag. 232—234. — 8115. (By Professor SYLVESTER, F.R.S., pag. 232. — *Solution by* SAMUEL ROBERTS, M.A., pag. 232. — NOTE ON QUESTION 7819. By Professor NEUBERG, pag. 232—233. — 8081. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 233. — *Solution By* D. BIDDLE, pag. 233. — 8052. (By the EDITOR), pag. 233. — *Solution by the* Rev. T. C. SIMMONS, M.A., pag. 233. — SOME PROPERTIES OF A QUADRILATERAL IN A CIRCLE, THE RECTANGLES UNDER WHOSE OPPOSITE SIDES ARE EQUAL. *By* R. TUCKER, M.A., pag. 233. — 8092. (By Rev. J. WHITE, M.A.), pag. 233. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 233. — INFINITESIMAL OR ZERO? *By the* EDITOR, pag. 233. — 8106. (By W. J. MCCLELLAND, B.A.), pag. 233. — *Solution by* D. EDWARDES; *the* PROPOSER; *and others*, pag. 233. — 8107. (By SATIS CHANDRA RAY), pag. 233 — *Solution by* Professor NEUBERG; R. KNOWLES, B.A.; *and others*, pag. 234. — 8082. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 234. — *Solution by* J. H. TAYLOR, M.A.; EMILY PERRIN; *and others*, pag. 234. — 8047. (By Professor MALET, F.R.S.), Pag. 234. — *Solution by the* Rev. T. C. SIMMONS, M.A., pag. 234. — 8113. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 234. — *Solution by the* Rev. J. J. MILNE, M.A., pag. 234. — 2235. (By the late Professor TOWNSEND, F.R.S.), pag. 234. — *Solution by* D. BIDDLE, pag. 234. — 8114. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 234. — *Solution by* ARTHUR HILL CURTIS, LL D., D.Sc., pag. 234.

QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 234—236. 8184. (By Professor SYLVESTER, F.R.S., pag. 234. — 8185. (By Professor NEUBERG), pag. 234. — 8186. (By Professor HERMITE), pag. 235. — 8187. (By the late Professor CLIFFORD, F.R.S.), pag. 235. — 8188. (By Professor LONGCHAMPS), pag. 235. — 8189. (By Professor MATHEWS, M.A.), pag. 235. — 8190. (By Professor SARADARANJAN RAY, M.A.), pag. 235. — 8191. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 235. — 8192. (By Professor NILKANTHA SARKAR, M.A.), pag. 235. — 8193. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 235. — 8194. (By Professor CHAKRAVARTI, M.A.), pag. 235. — 8195. (By the EDITOR), pag. 235. — 8196. (By ARTHUR HILL CURTIS, LL.D., D.Sc.), pag 235. — 8197. (By D. BIDDLE), pag. 235. — 8198. (By Rev. T. P. KIRKMAN, M.A., F.R.S.), pag. 235. — 8199. (By PIERS C. WARD, M.A.), pag. 235. — 8200. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 235. — 8201. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 235. — 8202. (By J. O'BYRNE COOKE, M.A.), pag. 235. — 8203. (By ASUTOSH MUKHOPADHYAY, B.A., F.R.A.S.), pag. 235. — 8204. (By ALICE GORDON), pag. 235. — 8205. (By W. S. M'CAY, M.A.), pag. 235. — 8206. (By ASPARAGUS), pag. 235. — 8207. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 235. — 8208. (By Rev. J. J. MILNE, M.A.), pag. 235. — 8209. (By R. HANUMANTA RAU, B.A.), pag. 235. — 8210. (By Rev. T. R. TERRY, M.A.), pag. 235. — 8211. (By H. L. ORCHARD, B.Sc., M.A.), pag. 235. — 8212. (By D. EDWARDES), pag. 235. — 8213. (By R. KNOWLES, B.A.), pag. 235. — 8214. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 235—236.

NOTICE. — Volume XLII. of the « Mathematical Reprint » is now ready, and may be had of the Publisher, FRANCIS HODGSON, 89 *Farringdon Street, E.C. Price, to Subscribers*, 5*s.*; *to Non-Subscribers*, 6*s.* 6*d.*, pag. 236.

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY, pag. 236.

Digitized by Google

— No. 292. AUGUST 1, 1885.

REVIEWS, NOTICES, &c., pag. 277—279. — *Supplement to "Euclid and his Modern Rivals," containing a Notice of Henrici's Geometry, together with Selections from the Reviews. Macmillans.* 1885, pag. 278.

OUR LIBRARY TABLE, pag. 279—281. — *Elements of Plane Trigonometry, for the use of Schools and Students in Universities. By Rev. Isaac Warren, M.A. Longmans, Green, & Co.*, pag. 279. — *Elementary Algebra for Schools. By H. S. Hall, B.A., and S. R. Knight, B.A. Macmillan & Co.* 1885, pag. 279.

MATHEMATICS, pag. 281—283. — 8007. (By Professor A. MACFARLANE, D.Sc., F.R.S.E.), pag. 281. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 281. — 7963. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 281. — *Solution by* Rev. T. GALLIERS, M.A.; R. KNOWLES, B.A.; *and others*, pag. 281. — 3886. (By the EDITOR), pag. 281. — *Solution by the* Rev. T. C. SIMMONS, M.A., pag. 281. — 3131 & 7865. (By W. S. MCCAY, M.A.), pag. 281. — *Solution by* (1) *the* Rev. V. C. SIMMONS, M.A.; (3) *the* PROPOSER, Dr. CURTIS, *and others*, pag. 281. — 7965. (By Professor STIGGALL, M.A.), pag. 281. — *Solution by* A. GORDON; Professor NASH, M.A.; *and others*, pag. 281. — 7942 (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 281. — *Solution by* Rev. J. L. KITCHIN, M.A.; J. O' REGAN; *and others*, pag. 281—282. — 8051. (By Professor GENESE, M.A.), pag. 282. — *Solution by* EMILY PERRIN; D. BIDDLE; *and others*, pag. 282. — 7994. (By ASUTOSH MUKHOPADHYAY, B.A., F.R.A.S.), pag. 282. — *Solution by* Dr. CURTIS; Rev. T. GALLIERS, M.A.; *and others*, pag. 282. — 7568. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc. D.), pag. 282. — *Solution by* B. HANUMANTA RAU, B.A.; N. SARKAR, B.A.; *and others*, pag. 282. — 8049. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 282. — *Solution by* ASUTOSH MUKHOPADHYAY, F.R.A.S., pag. 282. — 7788 By ASUTOSH MUKHOPADHYAY, B.A., F.R.A.S.), pag. 282. — *Solution by* D. BIDDLE, pag. 282. — 8061. (By Rev. T. R. TERRY, M.A.), pag. 282. — *Solution by* D. EWARDES; EMILY PERRIN; *and others*, pag. 282. — 7678. (By W. J. MCCLELLAND, B.A.), pag. 282. — *Solution by* B. HANUMANTA RAU, B.A.; BELLE EASTON; *and others*, pag. 282. — 7854. (By J. BRILL, B.A.), pag. 282. — *Solution by* R. KNOWLES, B.A; W. J. GREENSTREET, B.A.; *and others*, pag. 282. — 7757. (By W. J. GREENSTREET, P.A.), pag. 283. — *Solution by* R. KNOWLES, B.A.; G. G. STORR, B.A.; *and others*, pag. 233. — 7859 & 7950. (7859). (By BELLE EASTON.), pag. 283. — *Solution by the* Rev. T. C. SIMMONS, M.A.; G. G. STORR, B.A.; *and others*, pag. 283. — 7400. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 283. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 283. — 8102. (By Rev. T. R. TERRY, M.A.), pag. 283. — *Solution by* D. EDWARDES, pag. 283.

QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 283—284. — 8215. (By Professor HAUGHTON, F.R.S.), pag. 283. — 8216. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.), pag. 283. — 8217. (By Professor CATALAN.), pag. 283. — 8218. By Professor STIGGALL, M.A.), pag. 283, — 8219. (By Professor WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D.), pag. 283. — 8220. (By Professor NEUBERG.), pag. 283. — 8221. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 283. — 8222. (By the EDITOR.), pag. 283. — 8223. (By Rev. T. P. KIRMAN, M.A., F.R.S.), pag. 283. — 8224. (By S. H. BUTT, M.A.), pag. 283. — 8225. (By D. BIDDLE.), pag. 283. — 8226. (By R. KNOWLES, B.A.), pag. 283. — 8227. (By ASPARAGUS), pag. 284. — 8228. (By Capt. P. A. MACMAHON, R.A., pag. 284. — 8229. (By J. BRILL, M.A.), pag. 284 — 8230. By PIERS C. WARD, M.A.), pag. 284. — 8231. (By W. J. GREENSTREET, B.A.), pag. 284. — 8232. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 284. — 8233. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 284. — 8234. (By Rev. J. J. MILNE, M.A.), pag. 284. — 8235. (By A. GORDON.), pag. 284. — 8236. (By Rev. T. R. TERRY, M.A.), pag. 284. — 8237. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 284. — 8238. (By ASUTOSH MUKHOPADHYAY, B.A., F.R.A.S.), pag. 284. — 8239. (By H. L. ORCHARD, B.Sc., M.A.), pag. 284. — 8240. (By B. HANUMANTA RAU, B.A.), pag. 284. — 8241. (By D. EDWARDES.), pag, 284.

NOTICE. — Volume XLIII. of the "Mathematical Reprint" will shortly be ready, and may be had of the Publisher, FRANCIS HODGSON. 89 *Farringdon Street, E.C. Price, to Subscribers*, 5*s.*; *to Non Subscribers*. 6*s.* 6*d.*, pag. 284.

EDUCATIONAL WORKS, BY A. K. ISBISTER, M. A., LL. B. (*Late Dean of the College of Preceptors*). — GEOMETRY. Fifth Edition, 12mo price 3s. cd. — The College Euclid: Comprising the First Six and the portion of the Eleventh and Twelfth Books read at the Universities. Chiefly from the Text of Dr. SIMSON. With a new management of the Figures and Demonstrations; the Enunciations of the Propositions separately for Self-Examinations apart from the Text; Notes and Questions on each Book, and a Series of Geometrical Problems for Solution from the most recent University Examination Papers. Tifteenth Edition. 12mo, price 2l. 6d. — The School Euclid: Comprising the First Four Books. With Questions, Geometrical Exercises &c. Also, Books I, and II., price 1s. 6d. Book I, price 1s. New Edition. 12mo, price 9d. — The College and School Examiner in Euclid, certaining the Enunciations of all the Propositions in the College and School Editions. Questions on the Definitions, Arithmetical and Algebraical Demonstrations of the Propositions of Books II. and V., and a large collection of Geometrical Problems for Solution. Designed for Class and Self-Examination; and adapted to all Editions of Euclid. Fith Edition. Two Quarto Copy-Books, price 6d, each. — The Geometrical Copy-Book. Arranged for writing out the Propositions of Euclid in the Abbreviated and Symbolical Forms adopted in the Universities and Public Schools. Second Edition, 12mo, price 1s. 6d. — First Steps to Euclid: Comprising the Propositions of Book I., prepared for writing out, with a recapitulation of the steps of the Demonstration appended to each. Forming a Text-book for the above, pag. 284. — ARITHMETIC. Eighth Edition. 12mo, price 1s.; or with ANSWERS, 1s. 6d. Unitary Arithmetic. Embodying the First Book of Arithmetic of the Irish National Board. With numerous additional Examples, and Selections from recent Examination Papers; and a full Exposition of the « Unitary » System, or Method of Working Arithmetic *without rules*, pag. 284.

ENRIQUES (FEDERIGO). — TAVOLA DEI QUADRATI E DEI CUBI PERFETTI INTERI CONTENUTI IN 100000 DI FEDERIGO ENRIQUES STUDENTE DI 1ª CLASSE DEL R. LICEO GALILEI IN PISA TIPOGRAFIA T. NISTRI E C. 1885. In 16.° di 12 pagine.

FERRARIS (GALILEO). — SUL METODO seguìto dal Dottore HOPKINSON PER LA DETERMINAZION DEL COEFFICIENTE DI RENDIMENTO DEL GENERATORE SECONDARIO GAULARD E GIBBS COMUNICAZIONE DEL PROF. GALILEO FERRARIS TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Ac-cademia delle Scienze 1885. In 8.° di 8 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata, si legge: « TORINO, » STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

Digitized by Google

GARBIERI (GIOVANNI). — PROFESSORE NELL'UNIVERSITA' DI PADOVA ELEMENTI DI ARITMETICA E TEORIA ELEMENTARE DEI LOGARITMI CON TAVOLE A CINQUE DECIMALI E NUMEROSE APPLICAZIONI AGLI INTERESSI COMPOSTI ALLE ANNUALITA', ECC. E CON UNA RACCOLTA DI SCELTI PROBLEMI PADOVA Premiata Tipografia editrice F. Sacchetto 1885. In 16.° di 368 pagine.

GARELLI (MAGGIORINO). — TABELLE PER L'ESTINZIONE D'UN PRESTITO DI LIRE 100 AI TASSI DEL 4, DEL 4 ½ E DEL 5 P. °/₀ NEI DIFFERENTI PERIODI DI MORA DA ANNI 10 A 50 IN CONFORMITA' *alle disposizioni del testo unico della Legge sul Credito Fondiario in Italia approvato con R. Decreto 22 febbr.* 1885. *N.* 2922, (Serie 3ª) COMPILATE DAL COMM. MAGGIORINO GARELLI RAGIONIERE CAPO DELLE OPERE PIE DI SAN PAOLO IN TORINO. TORINO TIPOGRAFIA GIULIO SPEIRANI E FIGLI 1885. In 8°, di 514 pagine.

GIANNI (LABINDO). — SOPRA I GRUPPI DI DISPOSIZIONI, PERMUTAZIONI E COMBINAZIONI DI NUMERI DATI NOTA DEL DOTT. LABINDO GIANNI URBINO TIPOGRAFIA E. RIGHI 1885. In 8.° piccolo di 20 pagine.

GILETTA (LUIGI). — LE NOSTRE RETI GEODETICHE CONSIDERATE IN RAPPORTO COLLA RINNOVAZIONE DELLE MAPPE CATASTALI PER LUIGI GILETTA DI S. GIUSEPPE MAGGIORE DEL 6° REGG. FANTERIA MEMBRO CORRISPONDENTE DELL' ACCADEMIA PONTANIANA (CON 1 TAVOLA) Estratto dalla *Rivista militare italiana*, 1885. ROMA, VOGHERA CARLO, TIPOGRAFO DI S. M. 1885. In 8.° di 92 pagine.

GIORNALE DI MATEMATICHE. — GIORNALE DI MATEMATICHE AD USO DEGLI STUDENTI DELLE UNIVERSITA' ITALIANE PUBBLICATO PER CURA DEL PROFESSORE G. BATTAGLINI. Volume XXIII. — 1885. NAPOLI, BENEDETTO PELLERANO EDITORE LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE. *Via Gennaro Serra* 20. In 4.°

—— Maggio e Giugno 1885.

SOPRA L'INTEGRALE DELL' EQUAZIONE ALLE DERIVATE PARZIALI DI LAPLACE MEMORIA DI ALFREDO CAPELLI, pag. 129—157. (*Fine*).

SUGL' INTEGRALI DELLE EQUAZIONI DEL MOTO DI UN PUNTO MATERIALE NOTA DEL DOTTOR GIOVANNI PENNACCHIETTI, pag. 158—167.

QUESTIONI 55, 56, pag. 167, firmate (lin. ultima): « Ernesto Cesàro ».

SULL' INVERSIONE DELLE IDENTITA' ARITMETICHE PER ERNESTO CESARO Studente in Roma, pag. 168—174.

GLI ALGORITMI DELLE FUNZIONI ARITMETICHE PER ERNESTO CESARO Studente in Roma, pag. 175—181.

DETERMINANTI IN ARITMETICA PER ERNESTO CESARO Studente in Roma, pag. 182—192. (Continua).

GORDAN'S (PAUL) e **KERSCHENSTEINER** (GEORG). — DR. PAUL GORDAN'S VORLESUNGEN ÜBER INVARIANTEN THEORIE. HERAUSGEGEBEN VON DR. GEORG. KERSCHENSTEINER. ERSTER BAND: DETERMINANTEN. LEIPZIG, DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. 1885. In 8°, di (XIX, 221) pagine.

GUIDI (G.) — SUI PONTI SOSPESI RIGIDI NOTA DEL Prof. G. GUIDI TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In 8.° di 20 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « TORINO STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

HERZ (NORBERT). — SIEBENSTELLIGE LOGARITHMEN DER TRIGONOMETRISCHEN FUNCTIONEN FÜR JEDE ZEITSECUNDE ZUM ASTRONOMISCHEN GEBRAUCHE HERAUSGEGEBEN VON DR. NORBERT HERZ ASSISTENT FÜR ASTRONOMIE, ECC. IN WIEN LEIPZIG COMMISSIONS-VERLAG VON B. G. TEUBNER. 1885. In 8°, di (IV, 188) pagine.

JADANZA (NICODEMO). — SUI PUNTI CARDINALI DI UN SISTEMA DIOTTRICO CENTRATO E SUL CANNOCCHIALE ANALLATTICO PER NICODEMO JADANZA TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In 8° di 20 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata, si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

—— SULLE FORME DEL TRIANGOLO GEODETICO E SULLA ESATTEZZA DI UNA RETE TRIGONOMETRICA NOTA DI NICODEMO JADANZA TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In 8.° di 24 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES A L'USAGE DE TOUS LES CANDIDATS AUX ÉCOLES DU GOUVERNEMENT ET DES ASPIRANTS AU BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE MM. J. BOURGET Recteur de l'Académie de Clermont, DE LONGCHAMPS Professeur de Mathématiques spéciales au Lycée Charlemagne. — VAZEILLE Directeur des études à L'Ecole préparatoire de Sainte-Barbe. — 2e SÉRIE. TOME QUATRIÈME. Année 1885. PARIS LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE 15, RUE SUFFLOT 15, 1885. In 8°

—— N° 7. — Juillet 1885.

ÉTUDE ÉLÉMENTAIRE D'ANALISE INDÉTERMINÉE DU SECOND DEGRÉ Par M. Ferreus. (*Suite*, voir page 121.), pag. 145—147. (*A suivre.*)

LES CARRÉS MAGIQUES DE FERMAT RESTAURÉS ET PUBLIÉS SUR DES DOCUMENTS ORIGINAUX ET INÉDITS Par M. Édouard Lucas. (*Suite*, voir p. 130.), pag. 148—153. (*A suivre.*)

VARIÉTÉS ESSAI SUR LA GÉOMÉTRIE DE LA RÈGLE ET DE L'ÉQUERRE Par M. G. de Longchamps (*Suite*, voir p. 137), pag. 153—156 (*A suivre*).

Digitized by Google

ÉPURE DU CONCOURS DE 1885 POUR L'ADMISSION A L'ÉCOLE SPÉCIALE MILITAIRE, pag. 156—158. Articolo firmato (pag. 158, lin. 24): « ERNEST LEBON. »
CORRESPONDANCE — *Extrait d'une lettre de M.* JOHN S. MACKAY, *professeur à l'Académie d'Édimbourg*, pag. 138—159. Articolo firmato (pag. 159, lin. 27): « O. L. »
ÉCOLE NAVALE — Concours des 3 et 3 juin 1885, pag. 159—160
BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES — FACULTÉ DE CAEN pag. 161. — FACULTÉ DE GRENOBLE, pag. 161—162.
BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SPÉCIAL — Compositions de la session d'août et d'octobre 1884, pag. 162—163.
BREVET DE CAPACITÉ SCIENTIFIQUE, pag. 163.
BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES (AVRIL 1885), pag. 163—164.
BACCALEURÉAT ÈS SCIENCES COMPLET, pag. 164—166.
QUESTION 139 Solution par M. J. DELPIROU (Collège Chaptal), pag. 166—167.
QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 167—168. — 184. (*Eug. Vigneron*), pag. 166. — 185. (*G. L.*), pag. 167—168. — 186. (*G. Boubals.*), pag. 168 — NOTA. (*G. L.*), pag. 168. — 187. (*E. Vicarié.*)

—— Nº 8. — Août 1885.

NOTE SUR L'ÉQUATION EN λ Par E. Amigues. (*Suite* voir p. 145.), pag. 169—170.
SUR LES POINTS MULTIPLES DES COURBES PLANES Par M. Porchon, professeur au Lycée de Versailles. (*Suite*, voir p. 131.), pag. 171—172.
SUR LES COURBES SECTRICES Par M. Schoute, professeur à l'Université de Groningue, pag. 172—176. (*A suivre*)
SUR LES COURBES PARALLÈLES ET QUELQUES AUTRES COURBES REMARQUABLES Par M. G. de Longchamps. (*Suite* voir p. 153.), pag. 176—179. (*A suivre.*)
ÉCOLE NORMALE — CONCOURS DE 1885 Solution de la 1re question proposée aux candidats, pag. 180—181. Articolo firmato (pag. 181, lin. 16): « B. N. »
VARIÉTÉS — THÉORIE DES AIRES ET DES VOLUMES Par M. A. Calinon, ancien élève de l'École Polytechnique. (*Suite* voir p. 163—184). (*A suivre.*)
QUESTIONS D'EXAMENS, pag. 184—186. — 23, 24, 25, pag. 184. — 26, 27, pag. 155. — 28, pag. 186. (*A suivre.*)
AGGREGATION 1885, pag. 186.
ÉCOLE CENTRALE 1885, pag. 187.
CONCOURS POUR LES BOURSES DE LICENCES, pag. 188.
ÉCOLE NORMALE (CONCOURS DE 1885), pag. 188.
QUESTION 102 Solution par M. L. MARCHIS, élève de Mathématiques spéciales, au Licée de Rouen, pag. 188—191. Articolo firmato (pag. 191, lin. 21): « G. L. »
QUESTIONS PROPOSÉES — 172. (*G. L.*). — 173. (*Amigues.*), pag. 192.

JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE.—JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE, FONDÉ PAR J.-CH. D'ALMEIDA, ET PUBLIÉ PAR MM. E. BOUTY, A. CORNU, E. MASCART, A. POTIER. *DEUXIÈME SÉRIE.*— TOME QUATRIÈME. — ANNÉE 1885. PARIS AU BUREAU DU JOURNAL DE PHYSIQUE, 40 RUE D'ULM, 40. 1885. In 8°

—— JUILLET 1885.

NOUVEAU PROCÉDÉ POUR OBTENIR LA LIQUÉFACTION DE L'OXIGÈNE; PAR M. L. CAILLETET, pag. 293—297.
SUR LA CONDUCTIBILITÉ ÉLECTRIQUE DU MERCURE ET DES MÉTAUX PURS AUX BASSES TEMPÉRATURES; PAR MM. CAILLETET ET BOUTY, pag. 297—304.
SUR LE DIMORPHISME DE L'IODURE D'ARGENT; PAR MM. MALLARD ET LE CHATELIER, pag. 305—311.
DU RÉGIME DE DÉTONATION DES MÉLANGES TONNANTS; PAR M. A. WITZ, pag. 311—314.
DE L'OBTENTION PAR LA PHOTOGRAPHIE DES ÉPREUVES STÉRÉOSCOPIQUES A PERSPECTIVE EXACTE; PAR M. L. CAZES, pag. 314—316.
S. von WROBLEWSKI. — Ueber den Gebrauch des siedenden Sauerstoffs, Stickstoffs, Kohlenoxyds, sowie der atmosphärischen Luft als Kältemittel (Emploi de l'oxygène, de l'azote, de l'oxyde de carbone et de l'air atmosphérique bouillants comme réfrigérants); *Sitzungsberichte der Kais. Akad. der Wissens. Wien*, mars 1885, pag. 316—320.
J. DEWAR. — On the liquefaction of oxygen and the critical point of fluids (Sur la liquéfaction de l'oxygène et le point critique des fluides); *Philosophical Magazine* 5. série, t. XVIII, p. 210; 1884, pag. 321—322. Articolo firmato (pag. 322, lin. 10): « E. BOUTY. »
A. KONIG. — Zur Kenntniss dichromatischer Farbensysteme (Sur les systèmes de couleurs dichromatiques); *Wied. Annalen*, t. XXII, p. 567; 1884, pag. 322—323. Articolo firmato (pag. 323, lin. 7): « J. MACÉ DE LÉPINAY. »
A. KONIG ET C. DIETERICI. — Ueber die Empfindlichkeit des normalen Auges für Wellenlängenunterschiede des Lichtes (Sur la sensibilité de l'œil normal pour les différences de longueurs d'onde de la lumière); *Wied. Annalen*, t. XXII, p. 579): 1884, pag. 323—324. Articolo firmato (pag. 324, lin. 12): « J. MACÉ DE LÉPINAY. »
A. WULLNER. — Ausdehnung der Dispersionstheorie auf die ultrarothen Strahlen (Extension de la théorie de la dispersion aux radiations infra-rouges); *Wied. Ann.*, t. XXIII, p. 306; 1884), pag. 324—325. Articolo firmato (pag. 325, lin. 7): « J. MACÉ DE LÉPINAY. »
H. HERTZ. — Ueber die Dimensionen des magnetischen Pols in verschiedenen Maassystemen (Sur les dimensions du pole magnétique dans les différents systèmes d'unités); *Annales de Wiedemann*, t. XXIV, p. 114; 1885), pag. 325—328. Articolo firmato (pag. 328, lin. 29): « M. KROUCHKOLL. »
ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE. 6. série, tome I, II et III; 1884, pag. 329—339. — NORDENSKIÖLD (A.-E.) Sur les aurores boréales, p. 5—72, pag. 329—330. — GUYARD (A.) — Recherches sur l'iodure d'azote, p. 358—412, pag. 330. — MENDELEEF (D.) — Sur la dilatation des liquides, p. 271—282, pag. 330—332. — BERTIN (A.). — Photographie des franges des lames cristallisées, p. 508, pag. 333. — CROOKES (W.). — Etudes spectroscopiques sur la matière radiante. Nouvelle méthode d'analyse spectrale, p. 145—188, pag. 333—335. — BERTHELOT. — Remarques sur le principe du travail maximum, p. 368—374, pag. 335—336. — FRÖLICH (C.). — Mesure de la chaleur solaire, p. 500—540, pag. 336—339. Articolo firmato (pag. 339, lin. 12): « B.-C. DAMIEN. »
SUR LES FIGURES D'ÉCOULEMENT; PAR M. TITO MARTINI, pag. 339.
BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE. — Annales de Chimie et de Physique. 6. série. — Tome V. — Mai 1885. — Philosophical Magazine. 5. série. — Tome XX. — Juillet 1885, pag. 340.

Digitized by Google

— AOUT 1885.

SUR LA THÉORIE DE LA MACHINE DE GRAMME; PAR M. MASCART, pag. 341—348.

SUR LE PHÉNOMÈNE DE LA SURFUSION CRISTALLINE DU SOUFRE ET SUR LA VITESSE DE TRANSFORMATION DU SOUFRE PRISMATIQUE EN OCTAÉDRIQUE; PAR M. DÉSIRÉ GERNEZ, pag. 349—361.

APPAREILS POUR CONTROLER LES SURFACES COURBES SPHÉRIQUES OU CYLINDRIQUES; OBJECTIFS, LENTILLES CONVERGENTES ET DIVERGENTES; MIROIRS CONCAVES ET CONVEXES, SPHÈRES. PAR M. LÉON LAURENT, pag. 361—366.

APPAREIL A FAIRE LE VIDE; PAR M. F. DE ROMILLY, pag. 366—368.

J.-W. GILTAY. — Polarisation des récepteurs téléphoniques (*Med. d. k. Akad. van Wetensch. Afdeel. Natuurk.* 2, Deel 20, p. 78—101; 1884), pag. 369—371. Articolo firmato (pag. 371, lin. 11): « M. KROUCH-» KOLL. »

S. PAGLIANI et L. PALAZZO. — Sulla compressibilità dei miscugli di alcool etilico e d'acqua (Sur la compressibilité des mélanges d'alcool éthylique et d'eau); *Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino*, t. XIX, 1884, pag. 371—372. Articolo firmato (pag. 372, lin. 28): « E. BOUTY. »

J.-H. KOOSEN. — Ueber die depolarisirende Wirkung des Broms in der galvanischen Kette (Sur l'action dépolarisante du brome dans les piles); *Annalen der Physik und chemie*, t. XXIII, p. 348—350; 1884, pag. 373. Articolo firmato (lin. 16): « B.-C. DAMIEN. »

ASSOCIATION BRITANNIQUE 1884. Section A. — Sciences mathématiques et physiques, pag. 373—384. — J.-T. BOTTOMLEY. — Influence des dimensions du corps qui se refroidit sur la perte de chaleur par radiation et par convection, pag. 373—377. — W.-J. MILLAR. — Phénomènes relatifs au fer et à d'autres métaux à l'état solide et fondus, et notes d'expériences, pag. 377—378. — SIR W. THOMSON. — Modèle gyrostatique de compas magnétique, pag. 378—384.

LA SCIENCE ROMAINE A L'ÉPOQUE D'AUGUSTE, D'APRÈS VITRUVE; PAR M. A. TERQUEM, pag. 384—388.

JOURNAL FÜR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK. — Journal für die reine und angewandte Mathematik. In zwanglosen Heften. Herausgegeben von L. Kronecker und K. Weierstrass. Mit thätiger Beförderung hoher Königlich-Preussischer Behörden. Fortsetzung des von A. L. Crelle (1826 bis 1856) und C. W. Borchardt (1876 bis 1880) herausgegebenen Journals. Achtundneunzigster Band. In vier Heften. Mit zwei figurentafeln. Berlin, 1885. Druck und Verlag von Georg Reimer. In-4°

— Drittes Heft. Ausgegeben den 11. Mai.

Ueber die Klassenanzahl derjenigen ternären quadratischen Formen, durch welche die Null rational darstellbar ist. (Von Herrn *A. Meyer* in Zürich.), pag. 177—230.

Ueber Supplementintegrale. (Von Herrn *W. Heymann* in Dresden.), pag. 231—240.

Ueber eine Transformation bei linearen simultanen Differentialgleichungen. (Von Herrn *W. Heymann* in Dresden.), pag. 241—243.

Ueber die constanten Factoren der Thetareihen. (Von Herrn *G. Frobenius* in Zürich.), pag. 244—263.

Reduction der Gleichung des Tetraedroids auf die Form $\sqrt{x\xi} + \sqrt{y\eta} + \sqrt{z\zeta} = 0$. (Von Herrn *Fritz Hofmann* in München), pag. 264.

— Viertes Heft. Mit einer Figurentafel. Ausgegeben den 27. Juni.

Zur Theorie der Bewegung starrer räumlicher Systeme. (Von Herrn *Artur Schoenflies* in Göttingen.), pag. 265—280.

Note über die Brennlinien eines unendlich dünnen Strahlenbündels. (Von Herrn *J. Weingarten.*), pag. 281—283.

Ueber die Hauptarten der allgemeinen quadratischen Strahlencomplexe und Complexengewebe. (Von Herrn *Th. Reye* in Strassburg i. E.), pag. 284—300.

Sur les courbes de tangentes principales des surfaces de *Kummer*. (Extrait d'une lettre adressée à M. *Th. Reye* par M. *Corrado Segre.*), 301—303.

Theorie der trilinearen Verwandtschaft ebener Systeme. III. Artikel. Die dreideutig-eindeutige Verwandtschaft zwischen drei ebenen Punkt-systemen und ihre Beziehungen zur quadratischen und zur projectiv-trilinearen Verwandtschaft. Hierzu Tafel II, Fig. 1—6. (Von Herrn *Guido Hauck.*), pag. 304—332.

Zur Theorie der linearen Differentialgleichungen. (Von Herrn *E. Grünfeld* in Wien.), pag. 333—348.

JOURNAL OF SCIENCE. — THE JOURNAL OF SCIENCE, AND ANNALS OF ASTRONOMY, BIOLOGY, GEOLOGY, INDUSTRIAL ARTS, MANUFACTURES, AND TECHNOLOGY. (MONTHLY, FORMERLY « THE QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE. ») Vol. VII. (THIRD SERIES) VOL. XXII. (O. S.) LONDON: 3, HORSE-SHOE COURT, LUDGATE HILL. MDCCCLXXXV. In 8°

— No. CXXXIX. JULY, 1885.

ANALYSES OF BOOKS, pag. 420—433. — *Notes on the Meteorology ef the South Australian Alps.* By JAMES STIRLING, F.L.S., pag. 422—423. — *On the Mechanical Characters of Lightning Strokes.* By Col. the Hon. ARTHUR PARNELL, late Royal Engineers, pag. 423—424.

NOTES, pag. 435—440.

— No. CXL. AUGUST, 1885.

VI. ON THE CHEMICAL ACTION OF LIGHT, pag. 479—480.

ANALYSES OF BOOKS, pag. 482—491. — *On the Apparent Enlargement of the Constellations, the Sun, and the Moon near the Horizon.* By M. PAUL STROOBART. Bruxelles: F. Hayez, pag. 487—488.

CORRESPONDENCE, pag. 492—499. — THE SHORTCOMINGS OF THE METRIC SYSTEM, pag. 497—498. Articolo firmato (pag. 498, lin. 24): « T. P. » — THE « INVENTORIES. », pag. 498. Articolo firmato (lin. 37) I « FLANEUR ».

NOTES, pag. 500—504.

JOURNAL (AMERICAN) OF MATHEMATICS. — AMERICAN Journal of Mathematics. SIMON NEWCOMB, Editor. THOMAS CRAIG, Associate Editor. PUBLISHED UNDER THE AUSPICES OF THE JOHNS HOPKINS UNIVERSITY. VOLUME VII. *BALTIMORE: PRESS OF ISAAC FRIEDENWALD.* AGENTS: B. WESTERMANN & Co., *New York.* D. VAN NOSTRAND, *New York.* E. STEIGER & Co., *New*

Digitized by Google

York. JANSEN, MCCLURG & Co., *Chicago,* CUSHINGS & BAILEY, *Baltimore,* CUPPLES, UPHAM & Co., *Boston*, TRÜBNER & Co., *London.* A. HERMANN, *Paris.* GAUTHIER-VILLARS, *Paris.* MAYER & MÜLLER, *Berlin.* ULRICO HOEPLI, *Milan.* KARL J. TRUBNER, *Strassburg.* 1885. In 4.°

—— NUMBER 4. — JULY 1885.

A Memoir on Biquaternians. By ARTHUR BUCHHEIM, M. A., pag, 293—326.
On the Syzygies of the Binary Sextic and their Relations. By J. HAMMOND, pag. 327—344.
Reduction of Alternating Functions to Alternants. By WOOLSEY JOHNSON, pag. 345—346.
On a Formula of Reduction for Alternants of the Third Order. By WM. WOOLSEY JOHNSON, pag. 347—353.
Bibliography of Linear Differential Equations. By H. B. NIXON AND J. C. FIELDS, pag. 353—363.
The Addition-Theorem for Elliptic Functions. By WILLIAM E. STORY, pag. 364—375.
Note on the Theorem $e^{ix} = \cos x + i \sin x$. By F. FRANKLIN, pag. 376.
Proof of a Theorem of Tchebycheff's on Definite Integrals. By F. FRANKLIN, pag. 377—379.
On the Calculation of the Co-factors of Alternants of the Fourth Order. By WM. WOOLSEY JOHNSON, pag. 380—388.

KILLING (WILHELM). — DIE NICHT-EUKLIDISCHEN RAUMFORMEN IN ANALYTISCHER BEHANDLUNG VON DR. WILHELM KILLING. ORD. PROF. IN BRAUNSBERG. MIT EINER LITHOGRAPHIERTEN TAFEL. LEIPZIG, VERLAG VON B. G. TEUBNER. 1885. In 8°, di (XI, 275) pagine, ed una tavola.

LEZIONI DI ANALISI INFINITESIMALE PER GLI ALLIEVI DELLA REGIA ACCADEMIA MILITARE CALCOLO INTEGRALE Anno Scolastico 1884—85 DITTA G. B. PARAVIA E COMP. DI I. VIGLIARDI Tipografi-Librai-Editori TORINO-ROMA-MILANO-FIRENZE. In 8° di 290 pagine, nella 4ª delle quali, non numerata, si legge: « Torino — Stamperia Reale di G. B. PARAVIA e Comp. »

LORENZONI (GIUSEPPE). — PROF. GIUSEPPE LORENZONI. L'INSEGNAMENTO D'ASTRONOMIA E METEORE DEL PROF. LODOVICO RIVA E I DOCUMENTI RELATIVI ALLA FONDAZIONE DELL'OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI PADOVA. PADOVA TIPOGRAFIA GIO. BATT. RANDI 1885. In 8° di 46 pagine.

MALFITANI (FILIPPO). — ESERCIZI GEOMETRICI SUGLI ELEMENTI DI EUCLIDE PER FILIPPO MALFITANI Professore di Matematica nel Liceo Scolastico Rosa di Potenza. NAPOLI STABILIMENTO TIPOGRAFICO RAIMONDI *Vico Sanseverino* N. 1 1883—84. In 16.° di 320 pagine.

MARCO (FELICE). — ELEMENTI DI FISICA PER Licei, Istituti Tecnici, Scuole Tecniche e Magistrali DEL PROFESSOR FELICE MARCO Volume IV ed ultimo CALORE E METEOROLOGIA *Con 101 figure nel testo* 1885. DITTA G. B. PARAVIA E COMP. DI I. VIGLIARDI Tipografi-Librai-Editori TORINO-ROMA-MILANO FIRENZE. In 8.° di 296 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « Torino, 1885 — Stamperia Reale di G. B. Paravia e Comp. »

MARINELLI (FILIPPO). — NOZIONI DI GEOGRAFIA COMPILATE AD USO DELLE CLASSI ELEMENTARI SUPERIORI DA FILIPPO MARINELLI DIRETTORE DELLE SCUOLE IN FORLI' QUARTA EDIZIONE, FORLI' GIUSEPPE PAZZI EDITORE. 1884. In 16° di 64 pagine, nella seconda delle quali si legge: « Forlì » Tip. Lit. Democratica ».

—— (G.). — RECENTI STUDI IDROGRAFICI E TALASSOGRAFICI NEL MEDITERRANEO PADOVA TIPOGRAFIA GIO. BATT. RANDI 1885. In 8.° di 40 pagine.

MATHEMATISCHE ANNALEN. — MATHEMATISCHE ANNALEN IN VERBINDUNG MIT C. NEUMANN BEGRÜNDET DURCH RUDOLPH FRIEDRICH ALFRED CLEBSCH. Unter Mitwirkuug der Herren Prof. B. GORDAN zu Erlangen, Prof. C. NEUMANN zu Leipzig, Prof. K. VONDER MÜHLL zu Leipzig gegenwärtig herausgegeben von Prof. Felix Klein zu Leipzig und Prof. Adolph Mayer zu Leipzig. XXVI. Band. LEIPZIG. DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. 1886. In 8.°

—— 1 Heft.

Ueber einige Differentialbeziehungen im Gebiete der Thetafunctionen zweier Veränderlichen. (Erste Mittheilung.) Von M. KRAUSE in Rostock, pag. 1—15.
Ueber einige Differentialbeziehungen im Gebiete der Thetafunctionen zweier Veränderlichen. (Zweite Mittheilung). Von MARTIN KRAUSE in Rostock, pag. 16—25.
Die n-dimensionalen Verallgemeinernugen der fondamentalen Anzahlen unseres Raums. Von HERMANN SCHUBERT in Hamburg, pag. 26—51.
Die n-dimensionale Verallgemeinerung der Anzahlen für die vielpunktig berührenden Tangenten einer punktallgemeinen Fläche m-ten Grades. Von HERMANN SCHUBERT in Hamburg, pag. 52—73.
Begründung der Lagrange'schen Multiplicatorenmethdode in der Variationsrechnung. Von A. MAYER in Leipzig, pag. 74—82.
Die gleichmässige Convergenz von Functionen mehrerer Veränderlichen zu den dadurch sich ergebenden Grenzwerthen, dass einige derselben constanten Werthen sich nähern. Von O. STOLZ in Innsbruck, pag. 83—96.
Ueber verwandte s-Functionen, (Zweite Mittheilung) Von ERWIN PAPPERITZ in Leipzig, pag. 96—105.
Sur quelques équations différentielles. (Extrait de deux lettres adressée à Mr. F. Klein), Par FRANCESCO BRIOSCHI de Milan, pag. 106—109.
Ueber die Erniedrigung der Ordnung einer Differentialgleichung. Von LEO KÖNIGSBERGER in Heidelberg, pag. 110—126.
Ueber Thetafunctionen, die nach einer Transformation in ein Product von Thetafunctionen zerfallen. Von ED. WILTHEISS in Halle, pag. 126—142.
Note über die Normalcurven für $p = 5, 6, 7$. Von MAX NOETHER in Erlangen, pag. 143—150.
Notiz ueber geodätische Linien an den dreiaxigen Flächen zweiten Grades, welche sich durch elliptische Functionen darstellen lassen. Von A. V. BRAUNMÜHL in München, pag. 151—153.
Ueber die elliptische Curve fünfte Ordnung des Raumes von vier Dimensionen. (Auszug aus einem Schreiben an Herrn F. Klein). Von FRANZ MEYER in Tübingen, pag. 154—156.

Digitized by Google

MATHESIS. — MATHESIS RECUEIL MATHÉMATIQUE A L'USAGE DES ÉCOLES SPÉCIALES ET DES ÉTABLISSEMENTS D'INSTRUCTION MOYENNE PUBLIÉ PAR P. MANSION, ECC. ET J. NEUBERG, ECC. AVEC LA COLLABORATION DE PLUSIEURS PROFESSEURS BELGES ET ÉTRANGERS. TOME CINQUIÈME. ANNÉE 1885. GAND AD. HOSTE, EDITEUR RUE DES CHAMPS, 49 PARIS GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE QUAI DES AUGUSTINS, 55, IMPRIMERIE C. ANNOOT-BRAECKMAN, AD. HOSTE, SUCCESSEUR. 1885. In 8.°

—— JUILLET 1885.

SUR L'AXE CENTRAL ET L'AXE INSTANTANÉ GLISSANT, par M. DE TILLY, membre de l'Académie royale de Belgique, pag. 145—152.

×QUELQUES PROBLÈMES ÉLÉMENTAIRES RELATIFS AU JEU DE DÉS, par M. WEILL, professeur au collège Chaptal, à Paris, pag. 152—154.

SUR LA COURBE DE WATT, par M. E. CATALAN, professeur à l'Université de Liège, pag. 154—155.

QUESTIONS DE LICENCE, par M. H. BROCARD, capitaine du génie, à Montpellier (Voir *Mathesis*, t. V, p. 130), pag. 156. (*A continuer*).

ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE PARIS. Composition de Mathématiques (16 juin 1885), pag. 157—160.

ÉCOLE SPÉCIALE MILITAIRE DE ST-CYR. Concours de 1885 (12 juin)., 160.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 161—166. — ×Question 272 (Voir *Mathesis*, t. III, p. 192.), pag. 161—162. — ×Questions 359. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 120 et t. V, p. 18.), pag. 192. — Questions 341 et 350. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 142 et 143.), pag. 163—166.

QUESTIONS PROPOSÉES,. — × 50. (J. NEUBERG), pag. 167. — ×461. (GOB.), pag. 167. — 452. pag. 167. — ×433, pag. 167. — 434. (J. NEUBERG.), pag. 167. — 455. (J. NEUBERG), pag. 167. — ×456. (J. NEUBERG.). pag. 167.

QUESTIONS D'EXAMEN. — 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203, pag. 168.

—— AOUT 1885.

QUESTIONS DE LICENCE; par M. H. BROCARD, capitaine du génie, à Montpellier. (Voir *Mathesis*, t. V, p. 156). (*A continuer.*), pag. 169.

TRANSFORMATION DES PROPRIÉTÉS BARYCENTRIQUES AU MOYEN DE LA MÉTHODE DES POLAIRES RÉCIPROQUES; par M. MAURICE D'OCAGNE, ingénieur des ponts et chaussées, pag. 170—174.

QUESTIONS D'EXAMEN. — Théorèmes sur la parabole, par C. BERGMANS, professeur à l'athénée royal de Gand. (Suite, voir p. 95—96), pag. 175—180.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 180—192. — Question 192. (Voir *Mathesis*, t. II, p. 230.), pag. 180—182. — Question 218. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 47), pag. 182—184. — Question 295. (Voir *Mathesis*. t. III, p. 231.), pag. 185—186. — Question 360. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 175.), pag. 187—188. ×Question 409. (Voir *Mathesis*, t. V, p. 22.), pag. 189. — × Question 420. (Voir *Mathesis*, t. V, p. 47.), pag. 189—191. — × Question 421. (Voir *Mathesis*, t. V, p. 69.), pag. 191. — ×Question 431. (Voir *Mathesis*, t. V, p. 94.), pag 191—192.

QUESTIONS PROPOSÉES. 457, pag 192. — 458. (ED. LUCAS.), pag. 192. — 459. (ED. LUCAS.), pag. 192. — ×460. (E. CESÀRO.), pag. 192. — 461. (MENNESSON.), pag. 192. — 462. (V. JAMET.), pag. 192. — 463. (V. JAMET.), pag. 192.

MAZZARA (G.) — SUL FENILAZOCARVACROL E SUL FENILDISAZOCARVACROL RICERCHE DEL Dott. G. MAZZARA TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In 8° di 12 pagine, nellla 4ª delle quali, non numerata, si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di » G. B. Paravia e C. »

MEMORIE DELLA SOCIETÀ DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI. — MEMORIE DELLA SOCIETA' DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI RACCOLTE E PUBBLICATE PER CURA DEL PROF. P. TACCHINI. VOLUME XIV. — ANNO 1885. ROMA TIPOGRAFIA EREDI BOTTA 1885. In 4.°

—— *Dispensa* 7ª *Luglio* 1885.

ZUR SPECTROSCOPIE DES STICKSTOFFS — I. — *Untersuchungen über das Bandenspectrum.* — *Von Dr. B. Hasselberg St. Pétersbourg* 1885. Rivista di A. RICCO', pag. 61—87.

CORONA SOLARE E CREPUSCOLI ROSSI, pag. 88, Articolo firmato (liu. ultima): « P. TACCHINI. »

—— *Dispensa* 8ª *Agosto* 1885.

LATITUDINI ELIOGRAFICHE DEI GRUPPI DI MACCHIE E DI FORI SOLARI NEL 1884 PER A. RICCO' ed A. MASCARI, pag. 89—106.

SULL'ULTIMO MINIMO E SULL'ULTIMO MASSIMO DELLE MACCHIE SOLARI Nota di P. TACCHINI, pag. 107—112.

MONTESANO (DOMENICO). — SU LA CORRISPONDENZA RECIPROCA FRA DUE SISTEMI DELLO SPAZIO RICERCHE SINTETICHE DEL DOTTOR DOMENICO MONTESANO NAPOLI STABILIMENTO TIPOGRAFICO V. PESOLE Strada S. Sebastiano, 3. 1885. In 8.° di 56 pagine.

MONTHLY NOTICES. — MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, CONTAINING PAPERS, ABSTRACTS OF PAPERS, AND REPORTS OF THE PROCEEDINGS OF THE SOCIETY, *FROM NOVEMBER* 1884 *TO NOVEMBER* 1885. VOL. XLV. Printed by SPOTTISWOODE & CO., NEW-STREET SQUARE, LONDON. 1885. In 8.°

—— JUNE 1885. No. 8.

On some Points of Difference between the Harvard and Oxford Stellar Photometry. No. 1. By Prof. C. Pritchard., D.D., F.R.S., pag. 411—416.

On Al-Sufi's Star Magnitudes. By E. B. Knobel, pag. 417—425.

Observations of the Satellites of Saturn and of the Companion of Sirius, made at the U.S. Naval Observatory, Washington. By Professor Asaph Hall, U.S. N. (*Communicated by Commander A. D. Brown, U.S.N., Superintendent.*), pag. 425—427.

Digitized by Google

Observations of the Companion of Sirius, made at the Dearborn Observatory, Chicago, U.S.A. By Prof. G. W. Hough. (*Communicated by the Secretaries.*), pag. 427.

On Daylight Occultations of Aldebaran in 1885. By J. R. Hind, F.R.S., pag. 427—428

Elliptic Elements of Comet II. 1883 (*Ross.*). By Robert Bryant, B.A., pag. 428—431.

Reply to Mr. Stone's Paper on Screw Errors as affecting the N.P.D. of the Cape Catalogue for 1880. By David Gill, LL.D, F.R.S., Her Majesty's Astronomer at the Cape of Good Hope, pag. 432—444.

The Velocity of Meteors. By W. F. Denning, pag. 444—445.

Ephemerides of the Satellites of Saturn, 1885-86 By A. Marth, pag. 445—482.

Ephemeris of the Satellite of Neptune, 1885—86. By A. Marth, pag. 463—464.

MUGNA (GIOVANNI). — PROF. MUGNA DOTT. GIOVANNI CONTRIBUTO A RICERCHE SPERIMENTALI SULLA MATERIA RADIANTE (Estratto dalla *Rivista Scientifico Industriale. Novembre* 1882) FORLÌ TIP. LIT. DEMOCRATICA 1885. In 8.° di 8 pagine.

—— SUL RISGALDAMENTO INEGUALE DEI DUE ELETTRODI PRODOTTO DALLA SCARICA ELETTRICA NOTA DEL PROF. G. MUGNA Estratto dalla *Rivista Scientifico Industriale* di Firenze diretta da GUIDO VIMERCATI. In 8° di 8 pagine, nella 7ª delle quali, non numerata, si legge: « Forlì 26. 1. 85. Tip. Lit. Democratica ».

MURER (VITTORIO). — PRIMI ELEMENTI DI GEOMETRIA PROIETTIVA E DESCRITTIVA AD USO DEGLI ISTITUTI TECNICI DEL REGNO DEL Dott. VITTORIO MURER 1885 DITTA G. B. PARAVIA E COMP. DI I. VIGLIARDI Tipografi-Librai - Editori TORINO - ROMA - MILANO - FIRENZE. In 8° di 106 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata, si legge: « Torino, 1885 — Stamperia Reale » della Ditta G. B. Paravia e Comp. », e di 8 tavole, numerate « Tavola Iª—VIIIª ».

NACCARI (ANDREA). — INTORNO AD UNA RECENTE DETERMINAZIONE DELLA DILATAZIONE DELL' ACQUA DA 1 A 0° NOTA DI ANDREA NACCARI TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In 8.° di 12 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata, si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

NACHRICHTEN. — Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-Augustus-Universität zu Göttingen. Aus dem Jahre 1885. Nro 1—13. Göttingen, Dieterichsche Verlags - Buchhandlung. 1885. In 8° gr.

—— 22. Juli. № 6. 1885.

Karl Johannes Neumann in Strassburg, der denselben in seinem interessanten Aufsatz » Patrokles und der Oxus « (Hermes XIX 1884, S. 165—85), pag. 210—7.

Die Erwärmung eines Gases durch Compression nach der kinetischen Gastheorie. Von W. Volgt, pag. 228—239.

NATURFORSCHER (DER). — Der Naturforscher. Wochenblatt zur Verbreitung der Fortschritte in den Naturwissenschaften. Herausgegeben von Dr. Wilhelm Sklarek. Achtzehnter Jahrgang. Berlin. Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung Harrwitz und Gossmann 1885. In 4°

—— No. 27. — 4. Juli 1885.

Meteorologie: Einige meteorologische Ergebnisse der totalen Sonnenfinsternis vom 6. Mai 1883 (Nature Vol. XXXI, p. 601), pag. 253—254.

Physik: Proportionalität zwischen den Spectrallinien verschiedener Stoffe (Compt. rend. T. C, p. 1181.), pag. 254—256.

Kleinere Mitteilungen, pag. 258—260. — Veränderungen des Planeten Saturn i. J. 1885. (Compt. rend., T. C, p. 1287.), pag. 258. — Gegenseitige Beziehung der Spectrallinien des Wasserstoffs (Annalen der Physik, N. F. Band XXV, S. 80.), pag. 258—259. — Ueber eine merkwürdige Reflexions-Erscheinung an Krystallen (Proceedings of the Royal Society, Vol. XXXVIII, No. 236, p. 174.), pag. 259—260. — Ueber die Wärmeerscheinungen im tätigen Muskel (Zeitschrift für Biologie, Band XXI, S. 190.), pag 260.

—— No. 28. — 11. Juli 1885.

Astronomie: Ueber die Ursache der Detonation und des Eisengehaltes der Meteoriten (Memorie della R. Accademia dei Lincei Ser. 3, Vol. XIV, p. 675.), pag. 261—262

Physik: Einfluss der elastischen Nachwirkung auf den Elasticitätsmodulus, pag. 262—263.

Kleinere Mitteilungen, pag. 265—268. — Die April Sternschnuppen 1885. (Nature, Vol. XXXII, p. 5.), pag. 265. — Ueber die magnetischen Eisen-Teilchen der Atmosphäre (Rendiconti, Reale Accademia dei Lincei, Ser. IV, Vol. I, p. 292.), pag. 266. — Ueber Oberflächenspannung und Capillarwirkung, pag. 266. — Ueber einen empfindlichen Duplicator. (Annalen der Physik, N. F. Band XXV, S. 114.), pag. 266 — Ueber das Strömen des Wassers durch beliebig gebogene Röhren. (Beiblätter, Band IX 1885, S. 79.) — Zur chemischen Wirkung des Lichtes. (Sitzungsberichte der math.-physik. Classe der Münchener Akademie 1885, S. 1.), pag. 267. — Ueber die problematischen Organismen der alten Meere. (Bulletin de la Société géologique de France, Sér. 3, Tome XIII, p. 179.), pag. 267—268.

—— No. 29. — 18. Juli 1885.

Physik: Ueber die Phasenänderungen bei der Reflexion des polarisirten Lichtes, pag. 269—270. Articolo firmato (pag. 270, col. 2, lin. 48): « W. »

Meteorologie: Beobachtungen der intensiven Dämmerungen 1883/84 in Palermo. (Rendiconti Reale Accademia dei Lincei Ser. 4, Vol. I 1885, p. 189 e 230.), pag. 273—274.

Kleinere Mitteilungen, pag. 274—276. — Ueber die Wirkungen des kosmischen Staubes auf die Grösse und Bewegung der Planeten. (Astronomische Nachrichten, No. 2664.), pag. 274—275. — Elasticität des Eises. (American Journal of Science, Ser. 3, Vol. XIX, May 1885, p. 349.), pag. 275. — Capillaritätsmessungen wässeriger und alkoholischer Lösungen. (Journal für praktische Chemie, N. F. Band XXXI 1885, S. 177.), pag. 275. — Die Ablenkung der Wasserläufe durch die Rotation der Erde. (Bulletin of the Philosophical Society of Wa-

Digitized by Google

shington, Vol. VII, p. 21.), pag. 276. — Zur Kenntniss der Schwefels und des Quecksilbers. (Compt. rend. T. C., p. 1326.), pag. 276. — Versuche über die Resorption im Darmcanal. (Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft, Band XVIII, 1885, S. 808.), pag. 276.

—— No. 30. — 25. Juli 1885.

Astronomie: Veränderliche Sterne. (Nature Vol. XXXI, p. 604.), pag. 277—279.

Physik: Ueber die Dauer der verzögerten. (Il nuovo Cimento. Ser. 3, Tomo XVII, 1885, p. 120.), pag. 279—281.

Kleinere Mitteilungen, pag. 284—286. — Ueber den jährlichen Gang der Luftfeuchtigkeit in Nord-Deutschland. (Meteorologische Zeitschrift, Jahrg. II, 1885, S. 153.), pag. 284—285. — Roter Hagel. (Nature, Vol. XXXII, p. 54.), pag. 285.

Literarisches, pag. 286—288. — Geschichte der Elektricität von Dr. Edm. Hoppe. Leipzig, Johann Ambrosius Barth 1884. (XX + 622 S. 8°), pag. 286—287. Articolo firmato (pag. 287, col. 1, lin. 5): « E. R. » — Der Kampf mit der Nahrung. Ein Beitrag zum Darvinismus von Gustav Tornier. Berlin, Verlag von Wilhelm Issleib (Gustav Schuhr) 1884. 207 S., pag. 287. — Die pyrenäische Halbinsel von Dr. Moritz Willkomm. II. Abteilung: Spanien. Politische Geographie und Statistik. Schilderung von Central und Nordspanien. [Das Wissen der Gegenwart. Band XXXI. Der Weltteil Europa in Einzeldarstellungen. II.] Mit 11 Vollbildern und 27 Abbildungen im Text. Leipzig: G. Freitag. Prag: F. Tempski. 1884. 243 S., pag. 288.

Anzeigen. — Ueber den Begriff der Kraft mit Berücksichtigung des Gesetzes von der Erhaltung der Kraft von Dr. Eugen Dreher, weil. Docent a. d. Univers. Halle. 8. geh. Preis 1 Mk. Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung (33) (Harrwitz und Gossmann) in Berlin S. W. 12, pag. 288.

—— No. 31. — 1. August 1885.

Meteorologie: Ueber den Sauerstoffgehalt der atmosphärischen Luft. (Landwirtschaftliche Jahrbücher, Band XIV, 1885, S. 305.), pag. 289—290.

Kleinere Mitteilungen, pag. 293—296. — Entdeckung eines neuen Cometen, pag. 293. — Der Uranus in den Monaten März, April, Mai 1885. (Compt. rend. T. C, p. 1372.), pag. 293—294. — Wiedererscheinen glänzender Dämmerungs-Erscheinungen. (Compt. rend., T. C, p. 1583.), pag. 294—295. — Das elektrische Leitungsvermögen des festen Quecksilbers. (Annalen der Physik N. F. Band XXV, fi. 245.), pag. 295.

—— No. 32. — 8. August 1885.

Astronomie: Beobachtungen des Jupiter. (Nature Vol. XXXII, p. 31.), pag. 297—298.

Kleinere Mitteilungen, pag. 301—304. — Ueber eine grosse Flecken-Gruppe auf der Mitte der Sonnenscheibe. (Rendiconti R. Accad. dei Lincei, Ser. 4, Vol. I, p. 528.), pag. 301. — Ueber die nächtliche Strahlung. (Compt. Rend., T. C, p. 1273.), pag. 302. — Die periodischen Schwankungen der Alpeu-Gletscher, pag. 302. — Zur Messung der Fortpflanzung der Erdbeben Welle vom 25. Decemher 1884. (Compt. rend. T. C, p. 1436.), pag. 302. — Ueber die Art der Riffbildung in der Bougainville-Strasse (Salomon's Inseln). (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, Vol. IX, p. 949.), pag. 302—303. — Zur Kenntnis der Elasticität des Eises. (Annalen der Physik, N. F., Band XXV, S. 438.), pag. 303. — Reduction von Metallsalz-Lösungen der Gase und Flussigkeiten. (Proceedings of the Birmingham Philosophical Society, Vol. IV, Part I, p. 61.), pag. 303—304. — Geschwindigkeit der Umwandlung von prismatischem Schwefel in oktaëdrischen. (Compt. rend. T. C, p. 1382.), pag. 304. — Beziehungen zwischen Zusammensetzung und Absorptionsspectren organischer Verbindungen. (Berichte d. d. chem. Gesellsch., Bd. XVIII, S. 1426.), pag. 304.

—— No. 33. — 15. August 1885.

Astronomie: Die Bewegung der Sterne in der Gesichtslinie, pag. 305—306.

Kleinere Mitteilungen, pag. 310—312. — Photographien von Himmelskarten in der Milchstrasse. (Compt. rend, T. C, p. 1479.), pag. 310. — Ueber das Vorkommen von schwefliger Säure in der Atmosphäre der Städte. (Compt. rend. T. C, p. 1385.), pag. 310—311. — Licht-Ausstrahlungsvermögen glühender Kohlen. (Compt. rend. T. C. p. 1454), pag. 311. — Eigentümliche Bild-Erscheinungen durch rotirende Vacuum-Röhren. (Nature, Vol. XXXII, p. 30), pag. 311. Gegenseitiges Auslöschen der Spectren von Yittrium und Samarium. (Compt. rend. T. C. p. 1495), pag. 311—312. — Ueber die Meridian-Ablenkung der Eis-Ströme. (American Journal of Science, Ser. 3. Vol. XXIX, May 1885, p. 386), pag. 312. — Der Thermotropismus der Plasmodien von Fuligo varians (Aethalium septicum). (Berichte der deutsch. botanisch. Gesellschaft, Band III, 1885, S. 117), pag. 312. — Dauer des Aufstützens beider Füsse beim Gehen des Menschen. (Compt. rend., T. C. p. 1517), pag. 312.

—— No. 34. — 22. August 1885.

Meteorologie: Beobachtungen der Temperatur des Meeres und der Luft auf dem Atlantic. (Nature, 11. Juni 1885, Vol. XXXII, p. 126), pag. 113—115.

Kleinere Mitteilungen, pag. 318—320. — Merkwürdige Sonnen-Protuberanzen. (Compt. rend. T. CI, p. 50), pag. 318. — Eine besondere Art von Meteoren. (Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Vol. XLV, p. 408, pag. 318—219. — Ueber den Sauerstoffgehalt der atmosphärischen Luft. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, Bd. XVIII. S. 1800), pag. 319. — Zweijährige Erdbeben-Beobachtungen in Nord-Japan. (Vol. VII, Part II, 1884), pag. 319. — Geräusche in Leitern beim Durchgange häufiger, disruptiver Entladungen. (Memorie della R. Accademia dei Lincei, Ser. 3, Vol. XV, p. 457), pag. 320. — Zur Ernährungs-Statistik verschiedener Berufsarten und Altersklassen (Zeitschrift für Biologie, Band XXI, S. 337), pag. 320. — Calorimetrische Messungen an Kindern. (Compt. rend. T. C. p. 1602), pag. 320.

—— N 35. — 29. August 1885.

Physik: Ueber die Wärmeleitungsfähigkeit der Flüssigkeiten (Annalen der Physik, N. F., Band XXV, S. 337), pag. 321—322.

Geologie: Künstliche Erdbeben, pag. 323—325.

Chemie: Ueber die Bildung der Salpetererden in den Tropen. (Compt. rend. T. CI, p. 65), pag. 325—326.

Biologie: Herrn Strasburger's Theorie der Zeugung, pag. 326—327. Articolo firmato (pag 327, col. 2, lin. ultima): « F. M. »

Kleinere Mitteilungen, pag. 328—329. — Elemente des periodischen Tuttle'schen Cometen, pag. 328. — Ueber die Häufigkeit der Oppositions-Beobachtungen der Asteroïden. (Rendiconti Reale Accademia dei Lincei Ser. 4, Vol. 1, 1885, p. 529), pag. 328.

Digitized by Google

Literarisches, pag 329—332. — Das Antlitz der Erde von Eduard Suess. Mit Abbildungen und Kartenskizzen. Zweite Abtheilung (Schluss des I. Bandes). 1885. Prag. F. Tempsky. Leipzig. G. Freitag. S. 311—778, pag. 329—330. — Die Temperatur von Wien, nebst einer Studie über den Nachweis von Locale inflüssen auf die Temperaturmittel von J. Hann (Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften, II. Abteilung, 1885, Band XCI, S. 403), pag. 331. — Die Elektricität und ihre Anwendungen zur Beleuchtung, Kraftübertragung, Metallurgie, Telephonie und Telegraphie. Für weitere Kreise dargestellt von Dr. L. Graetz, Privatdocent. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Stuttgart, Verlag von J. Engelhorn, 1885. 8.° XIV u. 419 S., pag. 331. — Die Geschichte der Physik in Grundzügen mit synchronistischen Tabellen der Mathematik der Chemie und beschreibenden Naturwissenschaften sowie der allgemeinen Geschichte. Von Dr. Ferd. Rosenberger. Zweiter Teil. Geschichte der Physik in der neueren Zeit. Braunschweig, Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. 1884. (VII + 407 S. 8°), pag. 331. Articolo firmato (col. 1, lin. 41): « E. R. » — Erdmagnetische Station in bübeck von Dr. W. Schaper. (Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft zu Lübeck, 1885, 26 S., 4 Tafeln, pag. 332.

Druckfehler, pag. 332.

NEGRI (CAMILLO). — SULLA VARIAZIONE DELL'AREA comune a due figure mobili date SFERICHE O PIANE NOTA dell'Ing. CAMILLO NEGRI TORINO TIP. E LIT. CAMILLA E BERTOLERO Via Ospedale, 18. 1885. In 8.° di 28 pagine.

OSTOYA (GAETAN). — PROJET DE TRANSACTION ENTRE LES DEUX SYSTÈMES MONÉTAIRES. In 8.° di 8 pagine, nella 7ª delle quali, non numerata, si legge: « GAETAN OSTOYA », e nella 8ª, non numerata, si legge: « Florence 1885 — Imprimerie Coopérative, rue Monalda, 1. »

P. L. E. — BREVISSIME NOZIONI DI GEOGRAFIA E ASTRONOMIA PER LE SCUOLE INFERIORI. P. L. E. MONZA Tipografia Corbetta 1885. In 16.° di 12 pagine.

PAGLIANI (STEFANO). — SOPRA ALCUNE ESPERIENZE FOTOMETRICHE ESEGUITE NEL LABORATORIO DI FISICA DEL R. ISTITUTO TECNICO DI TORINO RELAZIONE del Prof. STEFANO PAGLIANI TORINO TIP. E LIT. CAMILLA E BERTOLERO Via Ospedale, 18, 1885. In 8.° di 16 pagine.

PALUMBO CARDELLA (G.) — G. PALUMBO CARDELLA CURVATURA DELLE LINEE DELL'ARCHITETTURA ANTICA EPOCA DORICO-SICULA APPUNTI E NOTE A PROPOSITO DEGLI STUDI DEL PROF. G. B. F. BASILE PALERMO TIPOGRAFIA DELLO « STATUTO » 1885. In 8.° di 24 pagine.

PAZZI (GIUSEPPE). — NOZIONI DI ARITMETICA E SISTEMA METRICO CON L'AGGIUNTA DI 300 ESERCIZI E PROBLEMI AD USO DELLE SCUOLE ELEMENTARI INFERIORI PER GIUSEPPE PAZZI Direttoro delle Scuole di Forlimpopoli *Operetta approvata di vari Consigli Provinciali scolastici* 2.ª Edizione FORLÌ REDEMISTO ZANELLI, EDITORE 1885. In 16° di 32 pagine, nella 2ª delle quali, non numerata, si legge: « Forlì 1885. Tip. Fratelli Bordandini ».

PHILOSOPHICAL MAGAZINE. — THE LONDON, EDINBURGH, AND DUBLIN PHILOSOPHICAL MAGAZINE AND JOURNAL OF SCIENCE, CONDUCTED BY SIR ROBERT KANE, LL. D. F R. S. M. R. I. A. F. C. S. SIR WILLIAM THOMSON, KNT. LL. D. F. R. S &C. AND WILLIAM FRANCIS, PH. D. F. L. S. F. R. A. S. F. C. S. VOL. XX. — FIFTH SERIES. JULY-DECEMBER 1885. LONDON: TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT, FLEET STREET; SOLD BY LONGMANS, GREEN, AND CO.; KENT AND CO.; SIMPKIN, MARSHALL, AND CO.; AND WHITTAKER AN CO.; — AND BY ADAM AND CHARLES BLACK, AND T. AND T. CLARCK EDINBURGH: SMITH AND SON, GLASGOW; — HODGES, FOSTER, AND CO.: DUBLIN; — PUTNAM, NEW YORK; — VEUVE J. BOYVEAU, PARIS; — AND ASHER AND CO., BERLIN In 8.°

—— No. 122. — JULY 1885.

I. *A Determination of the B.A. Unit in Terms of the Mechanical Equivalent of Heat.* By LAWRENCE B. FLETCHER, *Ph.D.*, pag. 1—15

II. *Summary of Lecture on Calculating Machines, delivered before the Physical Society of London March* 28, 1885, *by* JOSEPH EDMONDSON, *of Halifax*. (Communicated by the Physical Society), pag. 15—18.

III. *On a New Law, analogous to those known under the names, Law of Avogadro and Law of Dulong and Petit. By* J. A. GROSHANS. (Communicated by the Author. Translated by W. W. J. Nicol, M.A., D.Sc., F.R. S.E., pag. 19—30.

IV. *On Colliding Water-jets. By* H. FRANK. NEWALL, *M.A.* Communicated by the Author, pag. 31—34.

V. *Observations on the Electrical Processes in Thunderclouds. By* JULIUS ELSTER *and* HANS GEITEL, pag. 34—37.

VI. *On certain Cases of Electrolytic Decomposition. By* J. W. CLARK, *Assistant Professor of Physics in University College, Liverpool*. (Communicated by the Physical Society: read May 23, 1855, pag. 37—48.

VII. *On the Determination of the Heat-Capacity of a Thermometer. By* J. W. CLARK, *Assistant Professor of Physics in University College, Liverpool*. (Communicated by the Physical Society: read April 25, 1885), pag. 48—51,

VIII. *On the Error involved in* Professor Quincke's *Method of Calculating Surface-Tensions from the Dimensions of Flat Drops and Bubbles. By* A. M. WORTHINGTON, *M.A., Clifton, Bristol*. (Communicated by the Physical Society: read June 13th, 1885), pag. 51—66.

IX. *The Stream-lines of Moving Vortex ring. By* OLIVER LODGE *D.Sc., Professor of Physics in University College, Liverpool*. (Communicated by the Physical Society: read June 27, 1885), pag. 67—70.

X. *Notices respecting New Books. Geschichte der Elektrizität. Von* Dr. EDM. HOPPE. Leipzig: J. A. Barth (pp. 620), pag. 70—72.

XI. *Proceedings of Learned Societies*. GEOLOGICAL SOCIETY. [Continued from vol. xlx. p. 513.], pag. 72—74. — 2. "Evidence of the Action of Land-ice at Great Crosby, Lancashire." By T. Mellard Reade, Esq. F.R.S., pag. 73. — 3. "The North-Wales and Shrewsbury Coal-fields." By E. C. Davies, Esq., F.G.S., pag. 73—74,

XII. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 74—80. ON THE DEPTH TO WHICH DAYLIGHT PENEETASTR IN SEAWATER. BY MM. H. FOL AND ED. SARASIN. *Comptes Rendus* April 13, 1885, pag. 74—77. — ON THE

Digitized by Google

ELECTRICAL CONDUCTIVITY OF SOLID MERCURY AND OF PURE METALS AT LOW TEMPERATURES. BY MM. CAILLETET AND BOUTY. *Comptes Rendus*, May 11, 1885, pag. 77—79. — OPTICAL METHOD FOR THE ABSOLUTE MEASUREMENT OF SMALL LENGTHS. BY M. MACÉ DE LÉPINAY. *Comptes Rendus*, June 2, 1885, pag. 79—80.

—— No. 123. — AUGUST 1885.

XIV. *On the Thermoelectric Position of Carbon.* By JOHN BUCHANAN. (Communicated by the Physical Society; June 27, 1885), pag. 117—125.

XV. *On the Use of Daniell's Cell as a Standard of Electromotive Force.* By J. A. FLEMING, *M.A., D.Sc.* (*Lond.*), *Fellow of St. John's College, Cambridge, Professor of Electrical Technology in University College, London.* (Communicated by the Physical Society: read June 27, 1885. pag. 126—140i

XVI. *On Molecular Shadows in Incandescence Lamps.* By J. A. FLEMING, *W.A., D.Sc.* (*Lond.*), *Fellow of St. John's College, Cambridge. Professor of Electrical Technology in University College, London.* (Communicated by the Physical Society: read June 27, 1885), pag. 141—144.

XVIII. *On the Specific Refraction and Dispersion of Light by the Alums.* By J. H. GLADSTONE, *Ph.D., F.R.S.* (Communicated by the Physical Society: read June 27, 1885), pag. 162—168.

XX. *The Production of Monochromatic Light, or a Mixture of Colours, on the Screen.* By Capt. W. DE W. ABNEY, *R.E., F.R.S.* (Communicated by the Physical Society. read June 27, 1885), pag. 172—174.

XXI. *Mechanical Integration of the Product of two Functions.* WILLIAM SUTHERLAND, *M.A., B.Sc.* (Communicated by the Author), pag. 175—178.

XXII. *On the Sensitiveness of Selenium to Light, and the Development of a similar Property in Sulphur.* By SHELFORD BIDWELL, *M.A. LL.B.* (Communicated by the Physical Society; having been read at the Meeting on May 23 and June 13), pag. 178—191.

XXIII. *On a New Law, analogous to those known under the names Law of Avogadro and Law of Dulong and Petit.* By J. A. GROSHANS. (Concluded from p. 30), pag. 191—203.

XXIV. *Notices respecting New Books. — Diary of a Magnetic Survey of a Portion of the Dominion of Canada, chiefly in the North-western Territories, executed in the years* 1842—44. *By* Lieutenant LEFROY, *R.A*, *now* General Sir J. H. LEFROY, *C.B., K.C.M.G., F.R.S.*, &c., pag. 204—205.

XXVI. *Intelligence and Miscellaneous Articles*, pag. 213—220. — ON HYGROMETRY. BY M. JAMIN, pag. 213—216. — ON THE DEFORMATION OF THE LUMINOUS WAVE-SURFACE IN THE MAGNETIC FIELD. BY E. VON FLEISCHL. (Wiedemann's *Annalen*, No. 6, 1885), pag. 216. — ON A NEW METHOD FOR DETERMINING THE MECHANICAL EQUIVALENT OF HEAT. BY A. G. WEBSTER. (*Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* May 26, 1885), pag. 220. — NEW FORM OF HYGROMETER. BY M. BOURBOUZE. (*Comptes Rendus*. June 22, 1885), pag. 220. — ON THE DISENGAGEMENT OF HEAT IN THE SWELLING AND SOLUTION OF COLLOIDS. BY E. WIEDEMANN AND CH. LUDEKING. (Wiedemann's *Annalen*, No. 6. 1885), pag. 220. — ON A MERCURY-GALVANOMETER. BY G. LIPPMANN, pag. 220.

POLYTECHNISCHE BIBLIOTHEK. — Polytechnische Bibliothek. Monatliches Verzeichniss der in Deutschland und dem Auslande neu erschienenen Werke aus den Fächern der Mathematik und Astronomie, der Physik und Chemie, der Mechanik und des Maschinenbaues, der Baukunst und Ingenieurwissenschaft, des Berg- und Hüttenwesens, der Mineralogie und Geologie. Mit Inhaltsangabe der wichtigsten Fachzeitschriften. 20. Jahrgang, 1885. LEIPZIG Verlag von Quandt und Händel. 1885. In 8°

—— No. 6. Juni 1885.

Mathematik und Astronomie, pag. 81—84. — Physik, pag. 84—85. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 85—88 — Berg- und Hüttenwesen, Mineralogie, Geologie, pag. 88—89. Baukunst, pag. 89—90. — Algemeines, pag. 90.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 90—93. — Annalen der Physik und Chemie. 1885. No. 6, pag. 90—91. — Archiv der Mathematik und Physik. 2. Reihe. 2. Theil. 3. Heft, pag. 91. — Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 1885. No. 23. 24. 25. 26. pag. 91. — Centralzeitung für Optik und Mechanik. 1885. No. 11, pag. 91. — Dieselbe. 1885. No. 12, pag. 91. — Elektrotechnische Zeitschrift. 1885. Juni, pag. 91—92. — Der praktische Maschinen-Constructeur. 1885. Nr. 10, pag. 92. — Derselbe. 1885. Nr. 11, pag. 92. — Mathematische Annalen. 25. Bd. 4 Heft, pag. 92. — Monatshefte für Chemie. 1885. Mai, pag. 92. — Stahl und Eisen. 1885. Juni, pag. 93. — Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses. 1885. Mai, pag. 93. — Zeitschrift für Instrumentenkunde. 1885. 6. Heft, pag. 93.

Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. Die Steinbearbeitungsmachinen mit Bezug auf deren Construction, Anwendung und Leistung. Nebst Angaben über die Natur der Gesteine und die Steinbfuchsarbeiten. Von Theodor Schwartze, Ingenieur. Mit 48 Figuren im Text und 4 lithogr. Tafeln. Preis 6 Mark. pag. 93. — Zu beziehen durch alle Buchhandlungen. Jahrbuch der Erfindungen und Fortschritte auf den Gebieten der Physik und Chemie, der Technologie und Mechanik, der Astronomie und Meteorologie. Herausgegeben von Dr. H. Gretschel, Bergrath u. Prof. an der Bergakademie in Freiberg. und Dr. G. Bornemann, Lehrer der Chemie an d. techn. Staatslehranstalten in Chemnitz. 20. Jahrgang 1884. Mit 38 in den Text gedruckten Holzschnitten. Preis 6 Mark. (Der 21. Jahrgang, 1885, erscheint im September d. J.), pag. 94. — Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, pag. 95—96. — Theorie der Elasticität, Akustik und Optik. Von Prof. Dr. Hermann Klein, Oberlehrer am Vitzthum'schen Gymnasium in Dresden. Gr. 8.° XII und 525 S. mit 104 Holzschnitten. Preis 14 M., pag. 95. — Das phonische Rad, seine Theorie und seine Anwendungen in der Wissenschaft, Technik und Telegraphie. Von Paul La Cour. Aus dem Französischen von Josef Kareis, k. k. Telegraphen-Official. Mit 16 in den Text gedruckten Holzschnitten. Preis 2 M., pag. 95. — Die feuerfesten Thone, deren Vorkommen, Zusammensetzung, Untersuchung, Behandlung und Anwendung. Mit Berücksichtigung der feuerfesten Materialien überhaupt. Von Dr. Carl Bischof. Mit 4 lithogr. Tafeln und 95 Holzschnitten. Preis 10 M., pag. 96. — Elemente des graphischen Calculs, Für den Gebrauch an technischen Lehranstalten. Von Professor Dr. Luigi Cremona, Director der Königl. Ingenieurschule in Rom. Unser Mitwirkung des Verfassers übersetzt von Maxim. Curtze. Mit 130 Holzschnitten. Preis 2 M. 80 Pf., pag. 96.

—— No. 7. Juli 1885.

Mathematik und Astronomie, pag. 97—99. — Physik, pag. 99—100. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieur-Wissenschaft, pag. 102—103. — Berg- und Hüttenwesen, Mineralogie, Geologie, pag. 103—104. — Baukunst, pag. 105. — Allgemeines, pag. 105—106.

Digitized by Google

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 106—109. — Annalen der Physik und Chemie 1885. No. 7, pag. 106. — Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 1885. No. 27. 28. 29. 30, pag. 106—107. — Centralzeitung für Optik und Mechanik. 1885. No. 13, pag. 107. — Dieselbe. 1885. No. 14, pag. 107. — Der Civilingenieur. 1885. 4. Heft, pag. 107. — Elektrotechnische Zeitschrift. 1885. Juli, pag. 107—108. — Der praktische Maschinen-Constructeur. 1885. Nr. 12, pag. 108. — Derselbe. 1885. Nr. 13, pag. 108. — Stahl und Eisen. 1885. Juli, pag. 109. — Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses. 1885. Juni, pag. 109. — Zeitschrift für Instrumentenkunde. 1885. Juli, pag. 109.

Anzeigen Verlag von Quandt & Händel in Leipzig. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, pag. 109—112. — Das Telephon, Mikrophon und der Phonograph. Zweite umgearbeitete und wesentlich vermehrte Auflage. Mit 70 Holzschnitten. Preis 2 M. 25 Pf., pag. 109. — Die zukünftige Entwickelung der Elektrotechnik. Vortrag in der Society of Arts zu London von Professor John Perry. Aus dem Englischer von Dr. Ad. F. Weinhold. Mit Zusätzen des Autors, Anmerkungen des Uebersetzers und 14 Holzschnitten. Preis 1 M. 50 Pf., pag. 111.

PRINA (JOSEPH). — NOUVEAU SYSTÈME (BRÈVETÉ) POUR FACILITER L'EXPLOITATION DU TÉLÉPHONE A L'USAGE DU PUBLIC PAR Le Chev. JOSEPH PRINA OFFICIER SUPÉRIEUR EN RETRAITE. TURIN IMPRIMERIE G. DEROSSI Rue Rossini, N. 12 bis 1885. In 8° di 46 pagine.

PROCEEDINGS OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. — PROCEEDINGS OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. VOL. XV. FROM NOVEMBER, 1883, TO NOVEMBER, 1884. LONDON: FRANCIS HODGSON, 89 FARRINGDON STREET, E.C. In 8.°

On certain Results obtained by means of the Arguments of Points on a Plane Curve. By R. A. ROBERTS, M.A., (*Read Nov. 8th*, 1883), pag. 4—12.

Third Paper on Multiple Fruellanian Integrals. By E. B. ELLIOTT. (*Read November 8th*, 1883), pag. 12—20.

On Symmetric Functions, and in particular on certain Inverse Operators in connection therewith. By Captain P. A. MAC-MAHON, R.A. (*Read Nov. 8th*, 1883), pag. 20—47.

On a Certain Envelope. By Prof. WOLSTENHOLME, M.A., Sc.D. (*Read Nov. 8th*, 1883), pag. 48—57.

On Jacobi's Theory of Transformation of Elliptic Functions. By JOHN GRIFFITHS, M.A.. (*Read Nov. 8th*, 1883), pag. 58—68.

Thursday, December 13th, 1883. SAMUEL ROBERTS, F.R.S., Vice-President, in the Chair, pag. 68—69.

The Form of Standing Waves on the Surface of Running Water. By Lord RAYLEIGH, D.C.L., F.R.S. (*Read Dec 13th*, 1883), pag. 69—78.

On a deduction from the Elliptic-Integral Formula $y = \sin(A + B + C + \ldots)$. *By* JOHN GRIFFITHS, M.A. (*Read Dec. 13th*, 1883), pag. 78—80.

Note by Professor CAYLEY, pag. 81.

On the Theory of Screws in Elliptic Space. By ARTHUR BUCHHEIM, M.A. (*Read Jan. 10th*, 1884), pag. 83—98.

On Contact and Isolation, a Problem in Permutations. By Mr. H. FORTEY, M.A. (*Read Jan. 10th*, 1884), pag. 98—102.

Thursday, Feb. 14th, 1884 Prof. HENRICI, F.R.S., President, and subsequently Sir J. COCKLE, F.R.S., Vice-President, in the Chair, pag. 103.

On the Function which denotes the difference between the number of $(4m + 1)$*-divisors and the number of* $(4m + 3)$*-divisors of a Number. By* J. W. L. GLAISHER, M.A., F.R.S. (*Read Feb 14th*, 1884), pag. 104—122.

The Relations of the Intersections of a Circle with a Triangle. By Mr. H. M. TAYLOR. (*Read Feb. 14th*, 1884), pag. 122—138.

On the Induction of Electric Currents in Cylindrical and Spherical Conductors. By HORACE LAMB, M.A. (*Communicated Jan. 10th*, 1884), pag. 139—150.

On the Closed Link Polygons belonging to a System of Co-planar Forces having a Single Resultant. By M. J. M. HILL, M.A., Professor of Mathematics at the Mason Science College, Birmingham. (*Read March 13th*, 1884), pag. 150—151.

Further Results from a Theory of Transformation of Elliptic Functions. By JOHN GRIFFITHS, M.A. (*Read March 13th*, 1884), pag. 152—158.

On the Immediate Application of the Principle of Least Action to Dynamics of a Particle, Catenaries, and other related Problems. By Professor J. LARMOR. (*Read March 13th*, 1884), pag. 158—170.

On the Direct Application of the Principle of Least Action to the Dynamics of Solid and Fluid Systems, and Analogous Elastic Problems. By Professor J. LARMOR, Queen's College, Galway. (*Read March 13th*, 1884), pag. 170—184.

Thursday, April 3rd, 1884. Professor HENRICI, F.R.S., President, in the Chair, pag. 185.

On double Algebra. By Professor CAYLEY. (*Read April 3rd*, 1884), pag. 185—197.

On Electrical Oscillations and the effects produced by the motion of an Electrified Sphere. By J. J. THOMSON, M.A., Fellow and Assistant Lecturer of Trinity College, Cambridge. (*Read april 3rd*, 1884), pag. 197—218.

Thursday, May th, 1884. Prof. HENRICI, F.R.S., President, in the Chair, pag. 218—219.

On a Subsidiary Elliptic Function pm (u, k) *By* JOHN GRIFFITHS, M.A. (*Read May 8th*, 1884), pag. 219—223.

On the Homogeneous Equation of a Plane Section of a Geometrical Surface. By J. J. WALKER. (*Read May 8th*, 1884), pag. 224—231.

Motion of a Network of Particles with some analogies to Conjugate Functions. By Dr. E. J ROUTH. (*Read May 8th*, 1884), pag. 231—241.

Sopra una Trasformazione birazionale, del sesto grado, dello spazio a tre dimensioni, la cui inversa è del quinto grado. By Professor CREMONA, F.R.S., LL.D. (Edin.) (*Read May 8th*, 1884), pag. 242—246.

Note on the Pellian Equation. By SAMUEL ROBERTS, F.R.S. (*Read March 13th*, 1884), pag. 247—268.

Thursday, June 12th, 1884. Prof. HENRICI, F.R.S., President, in the Chair, pag. 269.

Note on the Induction of Electric Currents in a Cylinder placed across the Lines of Magnetic Force. By HORACE LAMB, M.A. (*Read June 12th*, 1884), pag. 270—275.

APPENDIX, pag. 276—287.

INDEX, pag. 290—293. — INDEX OF PAPERS, &c., pag. 290—291. — GENERAL INDEX, pag. 292—293.

PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. — PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. VOL. XXXVIII. LONDON: HARRISON AND SONS. ST. MARTINS' LANE, Printers in Ordinary to Her Majesty. MDCCCLXXXV. In 8°

Digitized by Google

— No. 237.

April 16, 1885, pag. 247—264.

I. " Note on an Experiment by Chladni." By CHARLES TOMLINSON, F.R.S. Received March 14, 1885, pag. 247—250.

III. " On the Agency of Water in Volcanic Eruptions; with some Observations on the Thickness of the Earth's Crust from a Geological Point of Vrew; and on the Primary Cause of Volcanic Action." By JOSEPH PRESTWICH. F.R.S., Professor of Geology in the University of Oxford. Received March 26, 1885, (Abstract.), pag. 253—260.

April 23, 1385, pag. 265—315.

I. " Magnetisation of Iron." By JOHN HOPKINSON, M.A., D.Sc., F.R.S. Received March 20, 1885. (Abstract.), pag. 265.

III. " The Essential Nature of the Colouring of Phytophagonus Larvæ (and their Bupæ); with an Account of some Experiments upon the Relation between the Colour of such Larvæ and that of their Food-plant. " By EDWARD B. POULTON, M.A., of Jesus and Keble Colleges, Oxford. Communicated by Professor J. S. BURDON SANDERSON, F.R.S. Received April 11, 1885, pag. 269—315.

April 30, 1885, pag. 316—328.

I. " Abstract of some Results in elliptic Functions. (Part II.)" By JOHN GRIFFITHS, M.A. Communicated by Professor G. G. STOKES, Sec. R.S. Received April 9, 1885, pag. 316—316.

III. Note on a Previous Paper. " By G. H. DARWIN, F.R.S., Fellow of Trinity College and Plnmian Professor in University of Cambridge. Received March 19, 1885, pag. 322—328.

May 7, 1885, pag. 329—344.

IV. " On the Electric Resistance of a New Alloy named Platinoid." By J. BOTTOMLEY, M.A., E.R.S.E. Communicated by Sir W. THOMSON. Received May 5, 1885. Read May 7, 1885, pag. 340—344.

May 21, 1885, pag, 345—361.

III. " The Solar Spectrum from λ7150 to λ10,000." By Capt. ABNEY, R.E., F.R.S. Received May 6, 1885. (Abstract.). pag. 348.

IV. " On Charging Secondary Batteries." By WILLIAM HENRY PREECE, F.R.S. Received May 6, 1885, pag. 348—343.

JOHN CHRISTOPHER AUGUSTUS VOELCKER was born on September 24th, 1882, at Frankfort-on the-Maine, pag. xviii—xxiii. Articolo firmato (pag. xxiii, lin. 4): « J. H. G. »

PROCTOR (RICCARDO A.) — MANUALI HOEPLI LO SPETTROSCOPIO E LE SUE APPLICAZIONI DI RICCARDO A. PROCTOR Prima traduzi ne italiana con note ed aggiunte DEL DOTTOR FRANCESCO PORRO *Assistente al Reale Osservatorio Astronomico di Milano* CON 71 INCISIONI E UNA CARTA DI SPETTRI ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAIO MILANO-NAPOLI-PISA 1886. In 24.° di 188 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « *Milano, Tip. Bernardoni di C. Rebeschini e C.* »

RAIMONDI (RAIMONDO). — RELAZIONI TRA LE SEZIONI CIRCOLARI E LE IPERBOLICO-EQUILATERE NELLE SUPERFICIE DI SECONDO GRADO — MEMORIA DI GEOMETRIA ANALITICA PEL D.r RAIMONDO RAIMONDI CON UNA NOTA SUI CONOIDI MESSINA DALLA TIPOGRAFIA DEL FORO 1883. In 8° di 16 pagine.

RENDICONTI. — REALE ISTITUTO LOMBARDO DI SCIENZE E LETTERE. — RENDICONTI. SERIE II. VOLUME XVIII. ULRICO HOEPLI librajo del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. MILANO, Galleria De-Cristoforis 59—62. — NAPOLI, Piazza dei Martiri, 59. — PISA. Lung'Arno Regio, 9. 1885. In 8.°

— FASC. XV. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 9 LUGLIO 1885.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 575—798.

ANALISI SUPERIORE. — *Si pone in chiaro il par.* 3 *della Memoria di Riemann* : *La teorica delle funzioni Abeliane*. Nota del S. C. prof. GIULIO ASCOLI. (*Continua.*), pag. 783—798.

— FASC. XVI. — ADUNANZA ORDINARIA DEL 23 LUGLIO 1885.

LETTURE DELLA CLASSE DI SCIENZE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 804—841.

ANALISI SUPERIORE. — *Si pone in chiaro il par.* 3 *della Memeria di Riemann* : *La teorica delle funzioni Abeliane* Nota del S. C. prof. GIULIO ASCOLI. (Continuazione e fine.), pag. 806—816.

RENDICONTO. — RENDICONTO DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE (SEZIONE DELLA SOCIETÀ REALE DI NAPOLI) ANNO XXIV. NAPOLI TIPOGRAFIA DELLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE FIS. E MAT. DIRETTA DA MICHELE DE RUBERTIS 1885. In 4.°

— *Fascicolo* 7.° — *Luglio* 1885.

Processo verbale dell'adunanza del dì 13 *Giugno* 1885 *Presidenza del Signor* E. Fergola, pag. 185.

Processo verbale dell adunanza del dì 4 *Luglio* 1885 *Presidenza del Signor* R. Fergola, pag. 185—186.

RELAZIONE *intorno alla Nota del Dott.* P. Del Pezzo. (Adunanza del dì 11 Luglio 1885), pag. 186.

Sulle Quadriche ad n—1 dimensioni polari reciproche di sè stesse rispetto ad un'altra ; NOTA *del Dott.* P. Del Pezzo. (Adunanza del dì 11 Luglio 1885), pag. 186—191.

— *Fascicolo* 8.° — *Agosto* 1885.

Processo verbale dell'adunanza del dì 11 *Luglio* 1885 *Presidenza del Signor* E. Fergola, pag. 193.

Processo verbale dell'adunanza del dì 1° *Agosto* 1885 *Presidenza del Signor* E. Fergola, pag. 193—194.

L'esperienza negativa del Kalischer *intorno alla elettricità de'vapori che si risolvono in acqua, rifatta con accuratezza, smentisce la conclusione dell'Autore* ; NOTA *del Socio Ordinario* L. Palmieri. (Adunanza del dì 1° Agosto 1885), pag. 194—198.

Digitized by Google

Esperienze nuovissime che dimostrano l'elettricità che si svolge con la evaporazione dell'acqua sotto la sola azione diretta de' raggi solari; NOTA *del Socio Ordinario* L. Palmieri. (Adunanza del dì 8 Agosto 1885), pag. 198—200.

Intorno ad un'applicazione della teoria delle forme binarie quadratiche all'integrazione dell'equazione differenziale ellittica; NOTA *del Socio Ordinario* G. Battaglini. (Adunanza del 8i 8 Agosto 1885) — (Sunto fatto dall'Autore), pag. 200—201.

RELAZIONE *intorno alla Nota del Prof.*. Freda. (Adunanza del dì 8 Agosto 1885), pag. 202.

Intorno alla Haussmannite ed alla Scolezite del Vesuvio; NOTA *del Prof.* Giovanni Freda. (Adunanza del dì 8 Agosto 1885), pag. 203—206.

REPERTORIUM DER PHYSIK. — REPERTORIUM DER PHYSIK, HERAUSGEGEBEN VON DR. F. EXNER A. Ö. PROFESSOR DER PHYSIK AN DER UNIVERSITÄT WIEN. EINUNDZWANZIGSTER BAND. MÜNCHEN UND LEIPZIG, 1885. DRUCK UND VERLAG VON R. OLDENBOURG. In 8°

—— 6. Heft.

Ueber die durch zahlreiche, unregelmässig vertheilte Körperchen hervorgebrachten Beugungserscheinungen. Von Dr. Karl Exner, pag. 357—400.

Ueber die Form der Wellenfläche des Lichtes in einem isotropen Medium unter dem Einflusse eines homogenen magnetischen Feldes: vermuthliche Existenz einer eigenthümlichen Doppelbrechung senkrecht zu den Kraftlinien. Von A. Corun, pag. 401—406.

Die Wirkungsweite von der Molecularkraft der Adhäsion. Von W. Müller-Erzbach, pag. 407—414.

Folgerungen aus einer neuen Hypothese von Kohlrausch über die thermoelektrischen Erscheinungen. Von Angelo Battelli, pag. 415—419.

Ueber eine Methode, die Bildung von Diffractionsstreifen zu erklären. Von S. T. Moreland, pag. 420—421.

Ueber Prof. Edlund's Theorie, dass das Vacuum ein Leiter der Elektricität sei. Von A. M. Worthington, pag. 422—423.

—— 7. Heft.

Ueber eine Abänderung an den Spiegelgalvanometern für absolute Messungen. Von A. v. Obermayer, pag. 425—426.

Ueber die Thermoelektricität geschmolzener Metalle. Von F. Braun, pag. 427—437.

Die Dissociation wasserhaltiger Salze und daraus abgeleitete Folgerungen über die Constitution der Salzbestandtheile. Von W. Müller Erzbach, pag. 438—445.

Ueber eine neue Methode zur Bestimmung der Grösse der Moleküle. Von Prof. Franz Exner, pag. 446—470.

Ueber die Geschwindigkeit der circularpolarisirten Strahlen im Innern eines mit Drehungsvermögen begabten Körpers Von Prof. August Righi, pag. 471—476.

Ueber die Drehung der Aequipotentiallinien eines elektrischen Stromes durch magnetische Wirkung. Von E. H. Hall, pag. 577—496.

Ueber die Phänomene, welche permanente Gase bei ihrer Verdampfung im Vacuum zeigen; über die Grenze des Gebrauchs von Wasserstoffthermometern und über die Temperatur, die man durch verdampfenden Wasserstoff erhält. Von S. Wroblewski, pag. 497—499.

Protokoll der Sitzung der chemisch-physikalischen Gesellschaft zu Wien, am 21 April 1885, pag. 506—502.

—— 8. Heft.

Reflexion des Schalles an ebenen Flächen. Von Dr. Anton Aht, pag. 503—505.

Ueber den mathematischen Ausdruck der Ablenkungskraft, welche durch die Umdrehung der Erde um ihre Axe hervorgebracht wird. Von Frieder. Roth, pag. 506—514.

Eine Formel für die Ausdehnung des Wassers. Von Dr. A. Kurz, pag. 513—517.

Anziehung und Abstossung durch Capillarität. Von Dr. A. Kurz, pag. 517—520.

Versuche über die elektromagnetische Wirkung der dielektrischen Polarisation. Von W. C. Röntgen, pag. 521—523.

Die sphärische Aberration in den Spiegelteleskopen von Gregori und Cassegrain. Von Angelo Battelli, pag. 523—529.

Notiz über die Grösse der Maxwell'schen Molecularwirbel und über die Dichtigkeit des Lichtäthers. Von L. Graetz, pag. 530—536.

Messung der elektromotorischen Kraft des elektrischen Lichtbogens. Von Victor v. Lang, pag. 537—541.

Die Wirkungsweite von der Molecularkraft der Adhäsion und die Abnahme derselben bei zunehmender Entfernung. Ergänzende Mittheilung zu dem Sitzungsberichte der phys. Ges. zu Berlin 1885 Nr. 1 u. 4. Von W. Müller-Erzbach, pag. 541—553.

Protokoll der Sitzung der chemisch-physikalischen Gesellschaft zu Wien, am 5. Mai 1885, pag. 554.

Protokoll der Sitzung der chemisch-physikalischen Gesellschaft zu Wien, am 2. Juni 1885, pag. 555—564.

Eingesendete Bücher, pag. 565—566.

REVUE D'ARTILLERIE. — REVUE D'ARTILLERIE Paraissant le 15 de chaque mois TREIZIÈME ANNÉE TOME XXVI. — BERGER-LEVRAULT ET Cie, LIBRAIRE-ÉDITEURS PARIS RUE DES BEAUX-ARTS, 5 NANCY RUE JEAN-LAMOUR, 11 1885. In 8°

—— Juillet 1885.

ÉTUDE SUR LES LOIS DE LA RÉSISTANCE DE L'AIR [*Fin.* (Voir *Revue d'artillerie*, juin 1885, t. XXVI, p. 226). DEUXIÈME PARTIE. FORMULES BALISTIQUES, pag. 321—347.

RÉSUMÉ DES PRINCIPALES EXPÉRIENCES EXÉCUTÉES PAR L'ARTILLERIE SUISSE EN 1884 (D'après la *Schweizerische Zeitschrift für Artillerie und Genie.*) (PL. VI.), pag. 348—358.

THÉORIE DE L'ÉQUILIBRE ÉLASTIQUE DES SURFACES CONIQUES (*Suite*. Voir *Revue d'artillerie*, mai 1885, t. XXVI, p. 147.), pag. 358—382. (*A suivre.*) Articolo firmato (pag. 382, ultime 3 linee): « P. LAURENT, *Ingénieur de la Société des forges et chantiers de la Méditerranée.* »

RENSEIGNEMENTS DIVERS, pag. 383—395. — Métal Delta (Ces renseignements proviennent en grande partie d'une communication faite à la *Society of engineers*, et reproduite dans les mémoires de la *Société des ingénieurs civils*), pag. 383—384. — Allemagne: Balles à chemise métallique (Pl. VII. (D'après le *Waffenschmied* et *l'Allgemeine Militär-Zeitung.*), pag. 384—386. — Allemagne: Gargousses métalliques et appareils percutants 2e mise de feu (Pl. VII), pag. 386—391. — Espagne: Expériences de tir à Cadix. (*Allgemeine Militär-Zeitung*, n° 7.), pag. 392.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE. — *Traité élémentaire d'Électricité avec les principales applications*, par R. COLSON, capitaine du génie. — In-18 jésus avec figures dans le texte. Paris, Gauthier-Villars, 1885. — Prix: 3 fr. 75 c., pag. 396—398.

Digitized by Google

— Août 1885.

SUR L'ÉTABLISSEMENT DES TABLES DU TIR VERTICAL, pag. 431—445.

TABLES BALISTIQUES, pag. 467—476. Articolo firmato (pag. 476, lin. 6—7): « F. POUCHELON, *Capitaine d'artillerie.* »

RENSEIGNEMENTS DIVERS, pag. 490—500. — France: Lunge perfectionnée, pag. 490—491. — France: Poudre verte, pag. 491. — Angleterre: Éclairage électrique du guidon. (D'après l'*Engineering*, n° 1021.), pag. 493. — Angleterre: La torpille Paulson, pag. 493—494.

REVUE DES QUESTIONS SCIENTIFIQUES. — REVUE DES QUESTIONS SCIENTIFIQUES PUBLIÉE PAR LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES. TOME DIX-HUITIÈME BRUXELLES SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE, 14, RUE DES URSULINES. 1885. In 8.°

— NEUVIÈME ANNÉE. — TROISIÈME LIVRAISON. 20 JUILLET 1885.

L'EXPOSITION UNIVERSELLE D'ANVERS. (*La suite prochainement.*), pag. 179—222. Articolo firmato (pag. 222, lin. 35): « V. VAN TRICHT, S. J. »

BIBLIOGRAPHIE, pag. 232—279. — LES FIGURES RÉCIPROQUES EN STATIQUE GRAPHIQUE, par Luigi CREMONA, directeur de l'École d'application des Ingénieurs, à Rome. Ouvrage précédé d'une introduction du Dr Giuseppe Jung, professeur à l'Institut technique de Milan et suivi d'un appendice extrait des Mémoires et des cours de statique de Ch. Saviotti, professeur à l'École des Ingénieurs, à Rome; traduit de l'italien par Louis Bossut, capitaine du génie; Paris, Gauthier-Villars. 1885, 1 vol. de texte, in-8°, de XX-103 pages, et 1 vol. de planches, même format (XXXIV pl.), pag. 232—236 Articolo firmato (pag, 236, lin. 16—17): « MAURICE D'OCAGNE, Ingénieur des ponts et chaussées. » — II. COURS DE MÉCANIQUE ET MACHINES, professé à l'École polytechnique par M. BRESSE, membre de l'Institut, inspecteur général des ponts et chaussées; Paris, 2 vol. in-8° da 539 et 528 pages, avec 390 figures dans le texte. Gauthier-Villars, 1885, pag. 236—253. Articolo firmato (pag. 253, lin. 13—14): « MAURICE D'OCAGNE, Ingénieur de ponts et chaussées ». — III. TRAITÉ D'ARITHMÉTIQUE ÉLÉMENTAIRE à l'usage des cours professionnels, des candidats aux écoles spéciales des universités et à l'École militaire de Bruxelles, par l'abbé E. GELIN, professeur de mathématiques supérieures au collège Saint-Quirin à Huy. Deuxième édition. Namur, imp. Ad. Wesmael-Charlier, et Huy, chez l'auteur. 1885. Un vol. in-8°, 396 pages, pag. 253—260. Articolo firmato (pag. 260, lin. 8): « E. P. » — IV. LES VOLCANS, ce qu'ils sont et ce qu'ils nous apprennent, par CH. VÉLAIN, docteur ès-sciences, maitre de conférences à la Sorbonne. — Broch. gr. in-8° de 128 pages avec gravures, Paris, Gauthier-Villars, pag. 260—263. Articolo firmato (pag. 263, lin. 19): « J. D'E. » — V. ANNUAIRE POUR L'AN 1885, publié par le Bureau des Longitudes. Paris, Gauthier-Villars, pag. 263—274. Articolo firmato (pag. 274, lin. 29): « J. D'E. » — VI. ANNUAIRE DE L'OBSERVATOIRE DE MONTSOURIS pour 1885. — Météorologie, agriculture, hygiène. — Paris, Gauthier-Villars, pag. 274—279. Articolo firmato (pag. 279, lin. 40): « J. D'E. »

REVUE DES RECUEILS PÉRIODIQUES, pag. 280—350. — GÉNIE CIVIL, pag. 313—320. — Cylindres des presses pour ascenseurs hydrauliques, pag. 318—320. Articolo firmato (pag. 320, lin. 24): « CH. LAGASSE », pag. 321. — L'industrie du mercure en Espagne, pag. 321—323. — Fabrication des briques au moyen de sables usés des fabriques de glace, pag. 324—325. Durcissement, polissage et coloration des pierres calcaires tendres, pag. 325—326.

NOTES. *Comptes rendus de l'Academie des sciences de Paris*, tome C; avril, mai, juin 1885, pag. 351—360.

RIVISTA MARITTIMA. — RIVISTA MARITTIMA. ANNO XVIII. Terzo Trimestre 1885. ROMA, FORZANI TIPOGRAFIA DEL SENATO E C., 1885. In 8.°

— *Luglio Agosto* 1885.

ILLUMINAZIONE ELETTRICA INTERNA DEL *GIOVANNI BAUSAN*, pag. 5—24.

TIPI ISOBARICI SECONDO GLI STUDI DI TEISSERENC DE BORT E VAN BEBBER con una breve esposizione d'altre ricerche sul medesimo argomento PER IL Dr. CIRO FERRARI ASSISTENTE ALL'UFFICIO CENTRALE DI METEOROLOGIA, pag. 115—147.

LE ARTIGLIERIE ALLA ESPOSIZIONE D'INVENZIONI IN LONDRA (RIPARTO DELLA GUERRA), pag. 159—170.

CRONACA, pag. 171—209. — Traversata celere eseguita dal piroscafo inglese "Etruria„ (*Yacht.*), pag. 175. — Nave velocissima, (*Engineering*), pag. 176. — Prove di velocità dell'incrociatore "Milan„ (*Télégraphe*), pag. 189. — ILLUMINAZIONE ELETTRICA DEL CANALE DI SUEZ. (*Cosmos*,) pag. 203, — GELO E DISGELO DEL DANUBIO. (*Times.*), pag. 204.

NUOVE PUBBLICAZIONI, pag. 211—212. — Intorno alla formola che esprime l'andamento di un cronometro con applicazione numerica al cronometro Frodsham, n. 3545, nota del dott. GIUSEPPE NACCARI, prof. di astronomia nautica nel regio Istituto P. Sarpi in Venezia, con 1 tavola. — Venezia, tip. Antonelli, opuscolo in-16° di pagine 52, pag. 211. — Tablas de navegacion recopiladas y publicadas por orden de S. E. el senor Ministro de guerra y marina general D. B. Victorica per EUGENIO BACHMANN, comandante director de la escuela naval y LUIS PASTOR, professor de astronomia y navegacion de la misma escuela. — Buenos Aires, imprenta de Pablo E. Coni. 1884: volume in-4° di pagine XXXVI—360, pag. 212.

RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE. — RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE DELLE PRINCIPALI SCOPERTE ED INVENZIONI FATTE NELLE SCIENZE E NELLE INDUSTRIE NEL 1884 COMPILATA DA GUIDO VIMERCATI CON LA COLLABORAZIONE DEI SIGNORI Prof. Comm. Giovanni Cantoni — Prof. Rinaldo Ferrini — Prof. Carlo Marangoni — Prof. Ing. Giuseppe Grattarola — Prof. Ing. Annibale Riccò — Prof. Luigi Bombicci — Prof. Tito Martini — Prof. Giovanni Mugna — Prof. Alessandro Volta — Prof. Augusto Righi — Prof. Pietro Stefanelli. — Prof. Angelo Emo — Prof. Costantino Rovelli — Prof. Giovanni Luvini — Prof. Adolfo Bartoli — Prof. E. Canestrini Ing. Emilio Piazzoli — Sig. Dante Roster ed altri. Premiata dal Ministero della Pubblica Istruzione in seguito a proposta del Consiglio Superiore e distinta con MEDAGLIA D'ARGENTO all' Esposizione Generale Italiana in Torino, 1884 Anno Diciassettimo 1885 con 25 incisioni nel testo e tre tavole litografiche FIRENZE TIPOGRAFIA DELL'ARTE DELLA STAMPA Via Pandolfini — 14 — Palazzo Medici 1885. In 8°

Digitized by Google

—— 31 Maggio e 15—30 Giugno 1885 — N. 10—12.

ASTRONOMIA E METEOROLOGIA, pag. 233—243. — L'eclisse totale di luna del 4—5 ottobre 1884, pag. 233—241. — Relazione fra il vento e i noviluni, pag. 241—243. Articolo firmato (pag. 243, lin. 5): « Prof. CARLO MARANGONI. »

Notizie Scientifiche e Bibliografiche, pag. 289—291. — *Illuminazione della superficie interna delle caldaie a vapore — Freno elettrico — Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei*, pag. 289. — *Pubblicazioni scientifiche recenti*, pag. 289—290. — *Alcune formule sui momenti d'inerzia dei poligoni piani — Il vetro tagliato per mezzo dell'elettricità*, pag. 290. — *R. Accademia di Scienze fisiche e matematiche di Napoli — Esposizione di Anversa*, pag. 291.

—— 15—31 Luglio 1885 — N. 13—14.

ASTRONOMIA E METEOROLOGIA — Macchie solari, pag. 297—300. Articolo firmato (pag. 300, lin. 18): « ANNIBALE RICCÒ. »

APPARECCHI DA GABINETTO ED ESPERIENZE DA LEZIONE — Il microfono nella verificazione delle condizioni di una colonna gazosa vibrante, pag. 300—302.

Notizie Scientifiche e Bibliografiche, pag. 306—308. — *Variazione oraria delle nubi*, pag. 306. — *Sulle funzioni continue le quali in un dato intervallo non ammettono derivate*, comm. Paulo Fambri, pag. 306—307. — *Manuale dell'Ingegnere*, del Prof. COLOMBO, settima edizione, pag. 307. — *L'Italia Scientifica all'estero*, pag. 308. Articolo firmato (lin. 27): « TITO MARTINI. »

ROITI (ANTONIO). — DI UN ELETTROCALORIMETRO E DI ALCUNE MISURE FATTE CON ESSO INTORNO AL GENERATORE SECONDARIO GAULARD E GIBBS MEMORIA DEL PROF. ANTONIO ROITI TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In 4.° di 32 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « Torino, Stamperia Reale. »

RUHLMANN (M.) — Vorträge über Geschichte der Technischen Mechanik und der damit in Zusammenhang stehenden mathematischen Wissenschaften. Zunächst für technische Lehranstalten bestimmt von Dr. M. Rühlmann. Mit 85 in den Text eingedruckten Holzschnitten und 5 Portraits. in Stahlstich Leipzig. 1885. Baumgärtners Buchhandlung. In 8°, di (XII, 567) pagine.

SEGRE (CORRADO). — RICERCHE SULLE OMOGRAFIE E SULLE CORRELAZIONI IN GENERALE E PARTICOLARMENTE SU QUELLE DELLO SPAZIO ORDINARIO CONSIDERATE NELLA GEOMETRIA DELLA RETTA DEL Dott. CORRADO SEGRE TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In 4° di 36 pagine, nella 4ª delle quali, non numerata, si legge: « Torino, Stamperia Reale ».

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. EINUNDNEUNZIGSTER BAND. WIEN. AUS DER K. K. HOF-UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. 1885. — SITZUNGSBERICHTE DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. XC. BAND. II. ABTHEILUNG. JAHRGANG 1885. WIEN. AUS DER K. K. HOF-UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN 1885. In 8°

—— I. und II. HEFT. Jahrgang 1885. — Jänner und Februar.

I. SITZUNG VOM 8. JANNER 1885, pag. 3—6.

II. SITZUNG VOM 15. JANNER 1885, pag. 7—58.

Über das Legendre-Jacobi'sche Symbol. Von dem c. M. Leopold Gegenbauer, pag. 11—33.

III. SITZUNG VOM 22. JANNER 1885, pag. 59—152.

Zur Selbstreinigung natürlicher Wässer. Von Friedrich Emich. (Aus dem Laboratorium des Prof. R. Maly in Graz), pag. 67—84.

Die Sternkunde der südarabischen Kabylen. Von Eduard Glaser, pag. 89—99.

Über die Missbestimmung extensiver Grössen. Von E. Study. (Vorgelegt in der Sitzung am 11. December 1884), pag. 100—138.

Zur Lehre von den Modulargleichungen der elliptischen Functionen. Von Dr. G. Pick, *Privatdocent in Prag*. (Vorgelegt in der Sitzung am 8. Jänner 1885), pag. 138—149.

IV. SITZUNG VOM 5. FEBRUAR 1885, pag. 153—156.

Bemerkung über die Lichtgeschwindigkeit im Quarze. Von Dr. Karl Exner, pag. 218—222.

Über zwei universelle Verallgemeinerungen der algebraischen Grundoperationen. Von Dr. Oskar Simony, *a. o. Professor an der Wiener Hochschule für Bodencultur*, pag. 223—328.

V. SITZUNG VOM 12 FEBRUAR 1885, pag. 329—393.

Über den grössten gemeinschaftlichen Divisor. Von dem c. M. Leopold Gegenbauer, pag. 333—343.

Entwicklung der störenden Kräfte nach Vielfachen der mittleren Anatomalien in indipendenter Form. Von Dr. Norbert Herz. (Vorgelegt in der Sitzung am 5. Februar 1885), pag. 344—389.

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. BERLIN 1885. VERLAG DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. IN COMMISSION IN FERD. DUMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG HARRWITZ UND GOSSMANN. In 4°

—— XXXIV. 9. JULI 1885.

Über die analytische Darstellbarkeit sogenannter willkürlicher Functionen einer reellen Veränderlichen. Von K. WEIERSTRASS. Erste Mittheilung, pag. 633—641.

Über das DIRICHLET'sche Integral. Von L. KRONECKER, pag. 641—665.

—— XXXVII. 23. JULI 1885.

Eine Bestimmung des Ohms. Von Prof. F. HIMSTEDT in Freiburg i. B, (Vorgelegt von Hrn. VON HELMHOLTZ), pag. 753—757.

Digitized by Google

—— XXXVIII. XXXIX. 30. JULI 1885.

Zur Theorie der elliptischen Functionen. Von L. KRONECKER. (Fortsetzung der Mittheilungen von 19. und 26. April 1883. XX, XXI.), pag. 761—788.

Über die analytische Darstellbarkeit sogenannter willkürlischer Functionen einer reellen Veränderlichen. Von K. WEIERSTRASS. Zweite Mittheilung, pag. 789—808.

Das Wärmeleitungsvermögen der tropfbaren Flüssigkeiten. Von Prof. H. F. WEBER in Zürich, pag. 809—840.

Über eine bei Anwendung der partiellen Integration nützliche Formel. Von L. KRONECKER. (Vorgetragen am 16. Juli (s. oben S. 689), pag. 841—862.

SITZUNGSBERICHTE. — Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München. Band XIV. Jahrgang 1885. München. Akademische Buchdruckerei von F. Straub. 1885. In Commission bei G. Franz. In-8°

—— Heft II.

Oeffentliche Sitzung des Königl. Akademie der Wissenschaften zur Feier des 126. Stiftungstages am 28. März 1885, pag. 118—205. (Del Segretario della sezione matematico fisica C. v. Voit). — Philipp Johann Gustav von Jolly, pag. 119—136. — Jean Baptiste André Dumas, pag. 136—153.

Charles Adolphe Wurtz, pag. 153—160.

Sitzung vom 2. Mai 1885, pag. 206—297.

W. von Beetz « Ueber galvanische Trockenelemente und deren Anwendung zu elektrometrischen und galvanometrischen Messungen », (Mit 1 Tafel.), pag. 242—257.

A. Brill in Tübingen « Ueber rationale Curven und Regelflächen », pag. 276—287.

STEFANINI (ANNIBALE). — LE MACCHINE MAGNETOELETTRICHE E DINAMOELETTRICHE. MANUALE TEORICO-PRATICO DEL DOTT. ANNIBALE STEFANINI *Professore di Fisica nel R. Liceo Machiavelli di Lucca* CON 135 SILOGRAFIE. NAPOLI MILANO PISA ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAJO 1885. In 8° di 280 pagine, nella 4ª delle quali, non numerata, si legge : « *Milano*, 1885. — *Tip.* » *Bernardoni di C. Rebeschini e C.* »

TIDSSKRIFT. — TIDSSKRIFT FOR MATHEMATIK. UDGIVET AF J. P. Gram og H. G. Zeuthen. FEMTE RÆKKE. Tredje Aargang. KJOBENHAVN. E. JESPERSENS FORLAG. HOFFENSBERG & TRAPS ETABL. — KJØBENHAVN. 1885. In 8°

—— ANDET HEFTE 1884.

OM GRÆNSEVÆRDI OG IRRATIONALE TAL. (AF J. L. W. V. JENSEN), pag. 33—39.

OM LIGNINGER, HVIS RØDDER KUNNE FREMSTILLES VED ET MET CARDANS FORMEL ANALOGT UDTRYK. (AF A. S. GULDBERG), pag. 39—44.

OM EULERS SÆTNING OM POLYEDRE. (AF C. CRONE), pag. 44—47.

ET BEVIS HOS ARCHIMEDES (AF S. A. CHRISTENSEN), pag. 47—50.

EXAMENSOPGAVER, pag. 50—63.

OPGAVER TIL LØSNING, pag. 64.

OPGAVER TIL BRUG VED UNDERVISNINGEN. (44 AF SCHJELLERUP, 45—46 EFTER MATHESIS T. V), pag. 64.

VIERTELJAHRSCHRIFT DER ASTRONOMISCHEN GESELLSCHAFT. — Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft. Herausgegeben von den Schriftführern der Gesellschaft: E. SCHŒNFELD in Bonn und H. SEELIGER in München 20 Iahrgang (1885.) (Mit drei Lichtdruckbildern.) Leipzig. In Commission bei Wilhelm Engelmann 1885. In 8°

—— Erstes und Zweites Heft.

Angelegenheiten der Gesellschaft, pag. 1—4. — Einladung zur Astronomen-Versammlung in Genf. — Mittwoch den 19. bis Sonnabend den 22. August, pag. 1—3. — Nekrolog. Georg von Boguslawki, pag. 3—4. Articolo (pag. 4, lin. ultima): « W. F. »

Literarische Anzeigen, pag. 5—32. — G. Müller, Photometrische Untersuchungen (Publicationen des astrophysikalischen Observatoriums zu Potsdam. Nr. 12.) Potsdam 1883. 62 S., 2 Tafeln. 4°, pag. 5—24. Articolo firmato (pag. 24, lin. 23): « Safarik ». — W. Valentiner, Veröffentlichungen der grossherzoglichen Sternwarte zu Karlsruhe. Erstes Heft. Beobachtungen am Meridiankreise. Karlsruhe 1884. 78 S. 4°, pag. 24—26. Articolo firmato (pag. 26, lin. 27): « Wilhelm Schur. » — Prowe, L., Nicolaus Coppernicus. Zweiter Band: Urkunden. Berlin. 1884. VI. 552 S. 8.° 5 Tafeln, pag. 26—30. Articolo firmato (pag. 30, lin. 8): « Dr. S. Günther ». — Wohlwill, E., Die Entdeckung des Beharrungsgesetzes. (Separat aus der Zeitschrift für Völkerpsychologie und Sprachwissenschaft, Band 14, S. 365—396, Band 15, S., 70—135 und S. 337—387), Berlin 1884. 8°, pag. 30—32. Articolo firmato (pag. 32, lin. 20): « Dr. S. Günther. »

Jahresberichte der Sternwarten für 1884, pag. 33—138. — Basel. — (Auszug aus einem Berichte des Herrn Prof. Hagenbach-Bischoff vom 6. Febr. 1885 über die physikalische Anstalt des Bernoullianums), pag. 33—34. — Berlin, pag. 34—45. Articolo firmato (pag. 45, lin. ultima): « W. Foerster », con giunta (pag. 46) firmata (lin. 13): « F Tietjen ». — Berlin. — Bericht des RechenBureaus der Commission für die Beobachtung des Venus-Durchgangs, pag. 46—64. Articolo firmato (pag. 64, lin. 31): « A. Auwers ». — Bonn, pag. 64—66. Articolo firmato (pag. 66, lin. 45): « Schönfeld ». — Breslau, pag. 67. Articolo firmato (lin. 25): « Galle ». — Brüssel, pag. 67—69. Articolo firmato (pag. 69, lin. 45): « J. S. Stas. » — Dresden. (B. von Engelhardt.), pag. 70—71. Articolo firmato (pag. 71, lin. 7): « B. von Engelhardt. » — Dresden. — (Königl. mathematischer Salon), pag. 71—72. Articolo firmato (pag. 72, lin. 40): « Dr. » A. Dreehsler. » — Düsseldorf, pag. 72—73. Articolo firmato (pag. 73, lin. 19): « Robert Luther. » — Frankfurt a. M., pag. 73—76. Articolo firmato (pag. 76, lin. 13): « Epstein ». — Genf., pag. 76—77. Articolo firmato (pag. 77, lin. 30): « E. Gautier ». — Gotha, pag. 77—79. Articolo firmato (pag. 79, lin. 7): « E. Becker ». — Grignon, pag. 79—83. Articolo firmato (pag. 83, lin. 18—19): « Fr. Mayeul Lamey O. S. B. » — Helsingfors, Bericht über die Thätigkeit der Sternwarte in den Jahren 1877—84, pag. 83—88. Articolo firmato (pag. 88, lin. 18): « Anders Donner ». — Herény (Ungarn), pag. 88—90. — Beobachtungen, pag. 90—92. Articolo firmato (pag. 92, lin. 20); « Eugen v. Gothard. » — Karlsruhe, pag. 92—95. Articolo firmato (pag. 95, lin. 10): « W. Valentiner ». — Kiel, pag. 95—98. Articolo firmato (pag. 98, lin. 40): « A. Krueger ». — Leipzig. — (Universitäts-Sternwarte), pag. 98—100. Articolo firmato (pag 100, lin. 14): « H. Bruns ». —

Digitized by Google

Leipzig. (Dr. Engelmann), pag. 100—101. Articolo firmato (pag. 101, lin. 38): « R. Engelmann ». — Lund, pag. 102. Articolo firmato (pag. 102, lin. 19): « (Eingesandt durch Herrn Dr. Dunér) ». — Madison. (Washburn Observatory of Wisconsin), pag. 102—105. Articolo firmato (pag 105, lin. 6): « Edward S. Holden ». — Milano, pag. 105—107. Articolo firmato (pag. 107. lin. 34): « G. V. Schiaparelli ». — München (Bogenhausen), pag. 107—111. Articolo firmato (pag. 111, lin. 37): « H. Seeliger ». — Napoli, pag. 111—112. — O Gyalla (Ungarn). pag. 112—115. Articolo firmato (pag. 115, lin. 12): « von Konkoly ». — Palermo (1883—1884), pag. 115—118. Articolo firmato (pag. 118, lin. 11—12): « Il Direttore G. Cacciatore ». — Postdam, pag. 118—126. Articolo firmato (pag. 126, lin. 45): « H. C. Vogel ». — Prag. (Professor Safarik), pag. 127—129. Articolo firmato (pag. 129, lin. 21): « A. Safarik ». — Taschkent, pag. 129—132. Articolo firmato (pag. 132, lin. 38): « H. Pomerantzeff ». — Upsala, pag. 132—136. Articolo firmato (pag. 136, lin. 19): « H. Schultz ». — Zürich, pag. 136—138. Articolo firmato (pag. 138, lin. 5): « R. Wolf. ».

VINCENTINI (GIUSEPPE). — SULLA CONDUCIBILITA' ELETTRICA DEI SALI IN SOLUZIONI ACQUOSE MOLTO DILUITE STUDIO SPERIMENTALE DEL Dott. GIUSEPPE VICENTINI Assistente alla Cattedra di Fisica della R. Università di Torino TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In 8.° di 32 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « TORINO STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. »

VOGLER (AUGUST). — LEHRBUCH DER PRAKTISCHEN GEOMETRIE VON DR. CH. AUGUST VOGLER Professor an der landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin. ERSTER THEIL. VORSTUDIEN UND FELDMESSEN. MIT 248 HOLZSCHNITTEN UND 10 TAFELN. BRAUNSCHWEIG DRUCK UND VERLAG VON FRIEDRICH VIEWEG UND SOHN. 1885. In 8°, di (XVII 705) pagine, e 10 tavole.

ZEITSCHRIFT FUR MATHEMATIK UND PHYSIK. — Zeitschrift für Mathematik und Physik herausgegeben unter der verantwortlichen Redaction von Dr. O. Schlömilch, Dr. E. Kahl und Dr. M. Cantor. XXX. Jahrgang. Mit 7 lithographirten Tafeln. LEIPZIG, Verlag von B. G. Teubner 1885. In 8°

— 4. Heft. Mit einer lithographirten Tafel. Ausgegeben am 8. August 1885.

IX. Ueber die Bewegung ähnlich-veränderlicher ebener Systeme. Von PAUL SOMOFF, Docent am K. Forstinstitui in St. Petersburg, pag. 193—209.

X. Ueber die Bedingungen, unter denen zwei lineare homogene Differentialgleichungen mehrere partikuläre Integrale gemeinsam haben. Von Dr. E. GRÜNFELD, Assistent an der techn. Hochschule in Wien, pag. 210—215.

XI. Dia Ebene als bewegtes Element. Von D. ING. F. WITTENBAUER, Docent an der k. k, techn. Hochschule in Graz. Hierzu Taf. VI Fig. 1—6, pag. 216—233.

XII. Ueber n simultane Differentialgleichungen der Form $\sum_{\mu=1}^{n+m} X_\mu dx_\mu = 0$. Von Dr. OTTO BIERMANN, Docent a. d. deutschen Universität in Prag, pag. 234—244.

Kleinere Mittheilungen, pag. 245—256. — XI. Der Doppelpunkt symmetrischer räumlicher Systeme, pag. 255—248. Articolo che ha (pag. 248, lin. 26) le seguenti data e firma: « Dresden. R. HEGER. » — XII. Ueber einen Satz von Burmester, pag. 248—250. Articolo che ha (pag. 250, lin. ultima) le seguenti data e firma: « St. Petersburg. P. SOMOFF. » — XIII. Ueber einen aus der Potentialtheorie hergeleiteten geometrischen Satz, pag. 251—252. Articolo che ha (pag. 252, lin. 28) le seguenti data e firma: « Leipzig. Dr. NIEMÖLLER. » — XIV. Bemerkung zum vorigen Aufsatze, pag. 252—253. Articolo firmato (pag. 253, lin. 4): « SCHLÖMILCH. » — XV. Zum Schwering'schen Liniencoordinatensystem. (Hierzu Taf. VI Fig. 7 u. 8.), pag. 253—256. Articolo che ha (psg. 256, lin. ultima) le seguenti data e firma: « Füchtorf, 20. März 1885. W. KRIMPHOFF. »

— Historisch literarische Abtheilung der Zeitschrift für Mathematik und Physik herausgegeben unter der verantwortlichen Redaction von Dr. O. Schlömilch. Dr. E. Kahlund Dr. M. Cantor. XXX. Jahrgang. LEIPZIG, Verlag von B. G. Teubner 1885. In 8.°

Historisch-literarische Abtheilung, pag. 121—148. — Recensionen. — Bemerkung zu dem von Herrn über mein Buch: „Das Potential und seine Anwendung zur Erklärung der elektrischen Erscheinungen" abgegebenen Referate, pag. 121. Articolo che ha (lin. 21) le seguenti data e firma: « Prag. Dr. O. TUMLIRZ. » — A short history of 2f Greek mathematics by JAMES GOW, M. A. fellow of Trinity College, Cambridge. Edited for the syndics of the university press. Cambridge 1884. At the university press. XVI, 323, pag., 211—217. Articolo firmato (pag. 127, lin, 25): « CANTOR. » — Der Begriff der griechischen Philosophie. Von Dr. E. HARDY. I. Theil. Berlin 1884, Weidmann'sche Buchhandlung. III, 229 S., pag. 127—128. Articolo firmato (pag. 128, lin. 37): « CANTOR. » — J. DUPUIS, Le nombre géométrique de Platon. Paris 1881. 64 pages. — Seconde interpretation. Paris 1882. 32 pages. — Troisième Mémoire. Extrait de l'annuaire de l'Association pour l'encouragement des études grecques en France, augmenté de notes. Paris 1855. 56 pages. Libraire Hachette & C.ie, pag. 128—129. Articolo firmato (pag. 129, lin. 38): « CANTOR. » — Julius Klaproth's Schreiben an Alexander von Humboldt über die Erfindung des Compasses. Aus dem französischen Original im Auszuge mitgetheilt von Dr. phil. ARMIN WITTSTEIN. Leipzig 1885 bei T. O. Weigel. XII, 49 S., pag. 129—130. Articolo firmato (pag. 130, lin. 20): « CANTOR. » — Gli scritti inediti di Leonardo da Vinci, secondo gli ultimi studi per ANTONIO FAVARO. Venezia 1885, Estr. dagli Atti del R. Istituto veneto di scienze, lett. e arti. Tomo III, serie VI. Tipografia di G. Antonelli. 62 pag., pag. 130—131. Articolo firmato (pag. 131, lin. 14): « CANTOR. » — Die Entdeckung des Beharrungsgesetze, eine Studie zur Geschichte der Physik von Dr. EMIL WOHLWILL. Separatabdruck aus der Zeitschrift für Volkerpsychologie und Sprachwissenschaft. Weimar 1884, Hofbuchdruckerei. 163 S, pag. 131—132. Articolo firmato (pag. 132, lin. 33): « CANTOR. » — Histoire des sciences mathématiques et physiques par M. MAXIMILIEN MARIE, répetiteur de mécanique, examinateur d'admission à l'école polytechnique. Tome VI. De Newton à Euler (Suite). 258 pag. Paris, Gauthier-Villars imprimeur-libraire. 1885, pag. 132—133. Articolo firmato (pag. 133, lin. 31): « CANTOR. » — Algebraische Untersuchungen nach Tschirnhausens Methode, von KARL HUNRATH. I, Programm des Gymnasiums zu Glückstadt, Ostern 1876. II. Programm des Gymnasiums zu Hadersleben, Ostern 1881. III. Programm des Gymnasiums und des Real-Progymnasiums zu Hadersleben, Ostern 1885, pag. 133—134. Articolo

Digitized by Google

firmato (pag. 134, lin. 27): « CANTOR. » — Nekrolog des konigl. württembergischen Oberstudienraths Dr. Christian Heinrich v. Nagel. Separatabdruck aus dem Correspondenzblatt f. d. Gel.- u. Realschulen Württembergs. 1884, Heft 1 u. 2. Tübingen 1884. Verlag und Druck von Franz Fues (L. Fr. Fues'sche Sortimentsbuchhandlung). 18 S., pag. 134. Articolo firmato (lin. ultima): « CANTOR. » — Der christliche Kalender alten und neuen Stils, in tabellarischer Form dargestellt von P. SCHUBRING. Besonderer Abdruck aus den Jahrbüchern der königl. Akademie gem. Wissenschaften zu Erfurt. Neue Folge, Heft XII. Erfurt 1884, Druck von J. H. Cramer. 63. nebst 3 Beilagen. I. Immerwährender Kalender, II. Allgemeiner Ostervollmonds-Cyklus. III. Allgemeine Ostervollmonds-Tabelle für alten und neuen Stil, pag. 135. Articolo firmato (lin. ultima): « CANTOR. » — Kalender-Tabellen, zusammengestellt von Dr. FELIX MÜLLER, Oberlehrer am königl. Louisengymnasium zu Berlin, bei Georg Reiner, 1885. 8 S. und 3 Tafeln, pag. 136. Articolo firmato (lin. 15): « CANTOR. » — C. NEUMANN, Vorlesungen über Riemann's Theorie der Abel'schen Integrale. Leipzig, Teubner. 1884, pag. 136—140. Articolo che ha (pag. 140, lin. 19) le seguenti data e firma: « Braunsberg. W. KILLING. » — Einleitung in die Theorie der elliptischen Functionen. Von KARL BOBEK, Privatdocent für Mathematik im Allgemeinen, pag. 140—141. Articolo che ha (pag. 141, lin. 19): « Frankfurt a. M., im April 1885. Dr. » OTTO RAUSENBERGER. » — FRANKE, Die Koordinaten-Ausgleichung nach Näherungsmethoden in der Klein-Triangulirung und Polygonalmessung. München, Grubert. 1884. VI u. 156 S. mit 1 Tafel. Preis 1,60 Mk, pag. 141—142. Articolo firmato (pag. 142, lin. 3): « HAMMER. » — BÖRSCH, Anleitung zur Berechnung geodätischer Coordinaten. 2. Aufl. Cassel, Freyschmidt. 1885. VII u. 167 S. mit 2 Fafeln. Preis 6 Mk, pag. 142. Articolo firmato (lin. 25): « HAMMER. » — Dr. JAC. J. WEYRAUCH, Prof. a. d. polytechn. Schule in Stuttgart: — 1. Theorie elastischer Körper, eine Einleitung zur mathematischen Physik und technischen Mechanik. Mit 42 Figuren im Text. Leipzig, Teubner. 1884; — 2. Aufgaben zur Theorie elastischer Körper. Mit 110 Figuren im Text. Leipzig, Teubner. 1885; — 3. Das princip von der Erhaltung der Energie seit Robert Mayer, Zur Orientirung. Leipzig, Teubner. 1885. 48 S., pag. 142—143. Articolo firmato (pag. 143, lin 38): « KURZ. » — Mein perspectivischer Apparat, von CUIDO HAUCK. Separatabdruck aus der Festschrift er königl. Technischen Hochschule zu Berlin zur Feier der Einweihung ihres neuen Gebäudes. Berlin 1884. 4°. 20 S. mit 2 Figurentafeln, pag. 143—144. Articolo firmato (pag. 144, lin. 34): « CANTOR. » — Die Grezen zwischen Malerei und Plastik und die Gesetze des Reliefs, Rede, zum Geburtstage Seiner Majestät des Kaisers und Königs in der Aula der königl. Thechnischen Hochschule zu Berlin am 21. März 1885 gehalten von dem zeitigen Rector GUIDO HAUCK. Derlin 1885. 20 S., pag. 144—145. Articolo firmato (pag. 145. lin. 20): « CANTOR. » — Wie studirt man Mathematik und Physik? Von einem Lehrer der Mathematik. Leipzig 1885, Rossberg'sche Buchhandlung. 12°. 32 S., pag. 145—146. Articolo firmato (pag. 146, lin. 13): « CANTOR. »

Bibliographie vom 1. Mai bis 30. Juni 1885, pag. 146—148. — Periodische Schriften, pag. 146. — Reine Mathematik, pag. 147. — Angewandte Mathamatik, pag. 147—148

Mathematisches Abhandlungsregister. — 1884. Erste Hälfte: 1. Januar bis 30. Juni, pag. 149—168.

ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATISCHEN UND NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT. — Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Ein Organ für Methodik, Bildungsgehalt und Organisation der exacten Unterrichtsfächer an Gymnasien, Realschulen, Lehrerseminarien und gehobenen Bürgerschulen. (Zugleich Organ der Sectionen für math. und naturw. Unterricht in den Versammlungen der Philologen, Naturforscher, Seminar-und Volksschul Lehrer). Unter Mitwirkung der Herren Prof. Dr. BAUER in Karlsruhe, Univ. — Prof. Dr. FRISCHAUF in Graz, Gymn. – Prof. Dr. GUNTHER in Ansbach, Prof. Dr. HAUCK an der techn. Hochschule in Berlin. Realschul.-Obl. Dr. LIEBER in Stettin, Gymnas-Obl. v. LUHMANN in Königsberg i/N., Regier.-Rat. und Dir. em. Dr. PISKO und Dr. PICK in Wien, Prof. SCHERLING in Lübeck, herausgegeben von J. C. V. Hoffmann. Sechzehnter Jahrgang. Leipzig, Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1885. In 8°

—— Heft 5.

Die Zeichen sprache der Elementar-Mathematik. Von Dr. O. STRACK in Karlsruhe, pag. 321—334.

Beschreibung eines neuen Apparates zum Anschauungs-unterrichte in der Stereometrie. Von C. HANIG, Kandidat des höheren Schulamts, in Dessau. (Hierzu eine Figurentafel), pag. 334—337.

Kleine Mitteilungen. — Sprech- und Diskussions-Saal, pag. 339—360. — Zur Rektifikation des Kreisumfanges. Von Dr. V. SCHLEGEL in Waren, pag. 338. — Zu den geometrischen Grundbegriffen. Bedenkliche Stellen (bezw. Irrtümer) in gangbaren und angesehenen Lehrbüchern der Geometrie. Vom Herausgeber, pag. 339—342. — Die Schreibweise sin $^2\varphi$ und sin φ^2 Mitteilungen vom Herausgeber, pag. 343—345. — Zum Aufgaben-Repertorium (Redigiert von Prof. Dr. LIEBER-Stettin unter Mitwirkung von C. MUSEBECK), pag. 346—360. — A. Auflösungen, pag. 346—355. — 456. (Gestellt von Schlömilch XVI_1, 25), pag. 346. — 1. Beweis. BERMANN (Liegnitz). BREUER (Opladen). FUHRMANN (Königsberg i. Pr.). HODUM (Stafsfurt). von JETTMAR (Wien). KOBER (Ols). LÖWENBERG (Goldingen i. Kurlandl. SCHMIDT (Spremberg i. S.). STAMMER (Düsseldorf) STEGEMANN (Prenzlau). STOLL (Bensheim). SZIMANNYI (Trenchin i. Ungarn). VALTA (München), pag. 346. — 2. Beweis. ARTZT (Recklinghausen). BESSER (Dresden). HALUSCHKA (Trautenau). KOBER. VOLLHERING (Bautzen), pag. 346. — 3. Beweis. DIETSCH (Trannstein). EMMERICH (Mülheim a. d. R.), pag. 346. — 4. Beweis. SCHMIDT. WEBER

Digitized by Google

(Frankfurt a. M.), pag. 347. — 457. (Gestellt von Schlömilch XVI_I, 25), pag. 347. — Auflösung. (Artzt. Bermann. Besser. Dietsch. Fuhrmann. Schmidt. Stegemann. Valta, pag. 347. — Zusatz. Emmerich. Sievers, pag. 347. — 458. (Gestellt von Schlömilch XVI_I, 25; vergl. No. 346 XV, 348), pag. 347—348. — Auflösung. Schlömilch, pag. 347. — Anmerkung. 1) Breuer. Emmerich. Schmidt. Sievers, pag. 348. — 2), pag. 348. — 459. † (XVI, 25), pag. 348—349. — 1. Anal. Emmerich. Haag (Rottweil), pag. 348. — 2. Anal. Hodum. Hulsen (Gross-Lichterfelde), pag. 348. — 3. Anal. †, pag. 349. — 4. Anal. (Artzt. Breuer. Fuhrmann, prg. 348. — 5 Anal. Bermann. Haluschka. Piepgras (Mülheim a. d. R.). Schmidt. Stoll, pag. 348. — 6. Anal. (Bermann. Löwenberg. Sievers. Stegemann. Valta. Vollhering. Weber, pag. 348. — Anmerkung. Hulsen, pag. 348—349. — 460—464. (Gestellt von Breuer XVI_I, 25 und 26), pag. 349. — 460. Weber, pag. 349. — II. 1. Beweis. Artzt. Breuer. Dietsch. Emmerich. Haluschka. Hodum. Schmidt. Stegemann, pag. 349. — 2. Beweis. Stoll, pag. 349. — 3. Beweis. Haag, pag. 349. — 4. Beweis (vergl. I, 2. Beweis). Weber, pag. 349—350. — Beweis. Artzt. Breuer. Emmerich. Haag. Haluschka. Hodum. Schmidt. Stegemann Stoll. Weber, pag. 349—350 — 462, pag. 350. — 463. Beweis. Breuer. Emmerich. Haag. Haluschka. Hodum. Schmidt. Stegemann. Stoll. Weber, pag. 350. — 464, pag. 350. — 465. (Gestellt von Emmerich XVI_I, 26), pag. 350—351. — Auflösung. Artzt. Breuer. Dietsch. Emmerich. Fuhrmann. Haag. von Jettmar. Löwenberg. Schmidt. Stegemann. Stoll. Szimanyi. Valta. Weber, pag. 350. — Verallgemeinerung. von Jettmar, pag. 351. — Sätze über den Brocardschen Kreis, pag. 351—355. — 467. (Gestellt von Fuhrmann XVI_I, 26), pag. 351—352. — 1. Beweis. Artzt. Emmerich, pag. 331—352. — 2. Beweis. Fuhrmann, pag. 352. — 3. Beweis. Stegemann, pag. 352. — 4. Beweis. Stoll, pag. 352. — 468. (Gestellt von Stoll XVI_I, 26), pag. 353. — 1. Beweis. Artzt. Emmerich. Fuhrmann. Stegemann, pag. 353. — 2. Beweis. Stoll, pag. 353. — 469. (Gestellt von Stoll XVI_I, 26), pag. 353. — 1. Beweis. Artzt, pag. 353. — 2. Beweis. Emmerich. Stegemann, pag. 353. 3. Beweis. Fuhrmann, pag. 353. — 4. Beweis. Stoll, pag. 353—354. — 470. (Gestellt von Stoll XVI_I, 26), pag. 354 355. — I) Beweis, pag. 354. — 1. Beweis. Artzt. Fuhrmann. Stegemann. pag. 354. — 2. Beweis. Stoll, pag. 354. — II) 1. Beweis. Fuhrmann. Stegemann, pag. 354—355. — 2. Beweis. Stoll, pag. 355. — B. Neue Aufgaben, pag. 355—357. — 511. Szimanyi (Trencbin), pag. 355—356. — 512. 513. 514. 515. 516. 517, pag. 356. — 518. Schlömilch, pag. 357. — 519. Emmerich (Mülheim a. d. R.), pag. 357. — 520. (Sporer (Weingarten), pag. 357. — Sätze über den Brocardschen Kreis. 521. 522. 523, pag. 357. — C. Aufgaben aus nichtdeutschen Fachzeitschriften, pag. 357—360. — Nachtrag zu den geometrischen Aufgaben Heft 3, S. 208, pag. 357—358. — 253. Beweis, pag. 357. — 257—258. — Beweis für 2 bis 5. Educat. Times, pag. 258. — 255. Beweis. Educat. Times, pag. 358. — Arithmetische Aufgaben. Tidsskrift, pag. 359. — 257. Math, Magazine, pag. 359. — 259—260. — 1. Auflösung, pag. 259—260. — 2. Auflösung, pag. 260. — 3. Auflösung. Math. Magazine, pag. 360. — 259. Auflösung. Éducat. Times, pag. 360. — Briefkasten zum Aufgaben-Repertorium, pag. 360.

Literarische Berichte, pag. 360—379. — A. Recensionen, pag. 360—375. — Hoffmann, Dr. Gustav, (Professor am königlichen Gymnasium in Dresden Neustadt), Anleitung zur Lösung planimetrischer Aufgaben mit Ubungsbeispielen für Schüler höherer Lehranstalten, insbesondere der Gymnasien, Realgymnasien und Realschulen. Mit 40 Figuren im Text. Leipzig 1885, Fues Verlag (R. Reisland). Preis kartoniert *M.* 1,50, pag. 361—365. — Erwiderung auf die Recensionen meines « Grundrisses » und « Leitfadens » des Physik von seiten des Herrn Prof. Dr. Handl in Czernowitz, pag. 371—374. — B. Programmschau Mathematische und naturwissenschaftliche Programme der preussischen Provinz Hessen-Nassau, Ostern 1885. Referent: Dr. Ackermann-Kassel, pag. 375—376. — 2. Kassel. Realgymnasium. Programm Nr. 364. Dr. Alb. Ulrici, *Das Deutsche Meer und seine Süd- und Ostküste.* II. (23 S.), pag. 375. — 3. Wiesbaden. Realgymnasium. Programm Nr. 375. Prof. Dr. Uth, *Die Ellipse als orthogonale Projektion des Kreises*, 29 S. mit 9 in den Text gedruckten Fig.), pag. 375—376. — 5. Fulda. Realprogymnasium. Programm Nr. 378. Dr. Melchior, *Untersuchungen über den veränderlichen Wärmezustand eines Cylinders und eines Körpers, welcher durch Achsenschnitte aus einem Cylinder entsteht.* (24 S.), pag. 376. — C. Bibliographie — Mai, pag. 376—379. — Erziehungs- und Unterrichtswesen, pag. 376. — Mathematik. — A. Reine Mathematik. — 1. Geometrie. — 2. Arithmetik, pag. 377. — B. Angewandte Mathematik. (Astronomie. Geodäsie. Mechanik, pag. 377. — Physik und Chemie, pag. 377. — Geographie, pag. 378. — Neue Auflagen, pag. 378—379. — 1. Mathematik, pag. 378. — 3. Geographie, pag. 379.

Pädagogische Zeitung. (Berichte über Versammlungen, Auszüge aus Zeitschriften u. drgl.), pag. 380—400. — Der V. deutsche Geographentag in Hamburg den 9—11. April 1885, pag. 380—382. — Programm. Mittwoch, den 8. April. — Donnerstag, den 9. April. — Freitag, den 10. April, pag. 382. — Sonnabend, den 11. April, pag. 382—383. — Sonntag den 12. April, pag. 383. — Erster Tag. (9. April, pag. 383—384. — Die antarktische Forschung, Notwendigkeit und Durchführbarkeit derselben, pag. 384—392. — Einige Thatsachen zur Beantwortung der Frage: « Hat es in der Wissenschaft Schwindler gegeben. Mitgeteilt von H. Märtens in Naumburg, pag. 392—395. — Zu den pädagog. Universitäts-Seminaren, pag. 395. — Preisaufgaben, pag. 395—396. — Berichtigungen, pag. 396. — Dringendes Gesuch an die Herren Lehrer der Mathematik. — An die Redaktion der Zeitschrift für mathematischen Unterricht von J. C. V. Hoffmann Leipzig Kleine Fleischergasse 15 III. — Hochachtungsvoll Geiger Königl. Kriminal-Kommissar Hotel zum Schwan. Die Redaktion, pag. 397. Bei der Redaktion eingelaufen, pag. 398—399. — Briefkasten, pag. 399—400.

Digitized by Google

CORRESPONDANCE INÉDITE
DE D'ALEMBERT

AVEC CRAMER, LESAGE, CLAIRAUT, TURGOT, CASTILLON, BÉGUELIN, ETC.

PUBLIÉE AVEC NOTICE

PAR M. CHARLES HENRY

D'Alembert n'avait pas prononcé à beaucoup près, dit Condorcet, toutes ses opinions littéraires et philosophiques: ce qu'il en avait laissé pénétrer lui avait suscité assez de haines; aussi proposait-il que chaque homme de lettres pour concilier les intérêts de la verité ou ceux de son repos, déposât dans une espèce de testament littéraire ses opinions bien entières, bien dégagées de toute restriction (1). A défaut de testament D'Alembert a laissé nombre d'écrits sur la philosophie, la littérature, la musique, dignes en tous points de son esprit judicieux et affiné: ces documents, je viens de les publier. Je voudrais aujourd'hui cataloguer les travaux scientifiques qu'il destinait évidemment à l'impression et que son disciple affectionné croyait imprimés, puisqu'il compte neuf volumes d'*Opuscules mathématiques* au lieu de huit que connaissent tous les bibliographes (2). Je réunirai ensuite sa Correspondance générale. Si je ne publie point les opuscules inédits, c'est qu'après une étude attentive et minutieuse, ils ne m'ont pas paru offrir de résultats, qui ne soient

(1) *ÉLOGE* || *DE M. D'ALEMBERT.* (HISTOIRE || DE || L'ACADÉMIE || ROYALE || DES SCIENCES.||*ANNÉE M.DCCLXXXIII*, || Avec les Mémoires de Mathématique & de Physique, || pour la même Année, || *Tirés des Registres de cette Académie* || A PARIS, || DE L'IMPRIMERIE ROYALE. || M.DCCLXXXVI, pages 76—120).

(2) Dans l'« *ELOGE* || *DE M. D'ALEMBERT* » cité ci-dessus écrit par Condorcet on lit (HISTOIRE|| DE || L'ACADÉMIE || ROYALE || DES SCIENCES. || *ANNÉE M.DCCLXXXIII*, etc., page 105, lig. 21—25):

> « Après avoir donné ses *Recherches sur le Système du Monde*, il n'entreprit plus de grands Ouvrages Mathématiques; mais il publia dans les Recueils des Académies dont il étoit Membre, & dans neuf volumes d'Opuscules, un nombre très-grand de Mémoires ».

Et plus loin (HISTOIRE || DE || L'ACADÉMIE || ROYALE || DES SCIENCES. || *ANNÉE M.DCCLXXXIII*, etc., page 111, lig. 10—18):

> « Nous n'avons pu donner ici qu'une esquisse très-abrégée des travaux immenses de M. d'Alembert sur les Mathématiques; travaux que ni les distractions, ni la foiblesse de sa santé, ni ses infirmités n'interrompirent jamais, qu'il suivoit encore il n'y a pas une année, au milieu de ses douleurs, & qui ont produit à cette époque un nouveau volume d'Opuscules, où l'on retrouve son génie & cette même finesse, ce meme esprit philosophique qui caractérisent toutes ses productions ».

Digitized by Google

plus ou moins clairement exposés dans la collection imprimée des mémoires de l'auteur.

Né le 17 Novembre 1717, à Paris, Jean le Rond fut exposé, comme chacun sait, près de l'église Saint-Jean le-Rond, aujourd' hui démolie, voisine de Notre Dame (1). Mais comme le remarque Condorcet (2), l'abandon dura peu : Son père, le chevalier Destouches, commissaire d' artillerie, absent de France lors de sa naissance, le retira aussitôt revenu de l' Hospice des Enfants Trouvés, et le plaça chez une vitrière, M.me Rousseau : c'est ce que nous apprend Madame Suard (3). Sa version est confirmée par des documents nouveaux (4).

(1) On trouve plus loin (N.° XCVI) l'acte de naissance de d'Alembert.

(2) « Cet abandon qui peut etre n'étoit meme qu' apparent, » ne dura que très-peu de jours ».

(HISTOIRE||DE||L'ACADÉMIE||ROYALE||DES SCIENCES||*ANNÉE M.DCCLXXXIII*, etc., page 76, lig. 28—29).

(3) Je reproduis d'après le rarissime ouvrage : « ESSAIS || DE MEMOIRES || SUR M. SUARD || Paris, » 1820 » (p. 146, lig. 18—25, p. 147 et p. 148, lig. 3—21) son récit peu connu et qui contredit en plusieurs points la tradition:

« M. d'Alembert m' a parlé avec la plus » grande confiance de M.me de Temin » sa mère, et de son père M. Destouches » militaire distingué et le plus honnête » homme du monde. M.me de Temin » était grosse de six mois de M. d'Alembert » quand son père reçut l ordre de se rendre » à la Martinique ou à St. Domingue. Il re- » commanda cet enfaut à sa mère, comme » le bien le plus précieux pour lui ; mais à » peine fut-elle accouchée qu'elle fit porter » cet enfant, qui devoit honorer les scien- » ces aux Enfants trouvés. M. Destouches » arriva à Paris six mois après la naissance » de son fils et son premier besoin fut de » demander à Madame de Temin où elle » l'avoit mis en nourrice. L'embarras où la » jétèrent ses questions réiterées » obligea M. Destouches de lui declarer qu'il » voulait savoir ce que son fils étoit devenu; » il lui arracha enfin le vérité : heureuse- » ment elle avait laissé des moyens de le » reconnoitre. M Destouches ne perdit pas » un moment pour aller s'assurer de la vie » de son fils : ou le lui montra ; mais dans » quel était ! M. d'Alembert m'a dit que sa » nourrice l'avoit reçu à six mois avec » un tête pas plus grosse qu'une pomme ordi- » naire, des mains comme des fuseaux » terminés par des doigts aussi menus » que des aiguilles. Il l'emporta, bien enve- » loppé, dans son carosse, et parcourut » tout Paris pour lui donner une nourrice, » mais aucune ne vouloit se charger d un » enfant qui paroissoit au moment de ren- » dre son dernier souffle ; enfin il arriva » chez cette bonne Madame Rousseau, qui » touchée de la pitié pour ce pauvre petit » être, consentit à s'en charger, et promit » à son père qu'elle feroit tout ce qui dé- » pendroit d'elle pour le lui conserver ; elle » y parvint à force de soins : Ceux qui ont » connu M. d'Alembert ont été temoins de » la tendresse qu'il a conservé pour cette » excellente femme qui s'étoit montrée sa » véritable mère. Il est resté auprés d'elle » jusqu'à l'âge de cinquante ans, et, lors- » qu'il alla vivre avec M.elle de l'Es- » pinasse, il alloit sans cesse chercher sa » chère nourrice, la consoler de ses peines, » faire des caresses à ses petits-enfants » et la laissoit heureuse d'avoir un tel fils. »

M. Lallemand. qui ne semble pas avoir eu connaissance du passage précité, a publié dans les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* deux pièces, desquelles il resulte que d'Alembert a été envoyé par le Commissaire Delamarre à la Maison de la Couche, placé en nourrice pendant six semaines à Crémery (Picardie), puis retiré par le médecin Jacques Molin, plus connu sous le nom de Dumoulin. Madame Suard a donc commis quelques confusion de mémoire en écrivant que le père ne revint que six mois après la naissance de D'Alembert (COMPTES RENDUS || HEBDOMADAIRES || DES SÈANCES || DE L'ACADÈMIE DES SCIENCES||PUBLIÉS CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE.|| En date du 13 Juillet 1835, || PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPETUELS || TOME CENTIÈME || JANVIER–JUIN 1885, || PARIS || GAUTHIER–VILLARS, IMPRIMEUR–LIBRAIRE DES COMPTES–RENDUS, DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, || SUCCESSEUR DE MALLET–BACHELIER. || Quai des Augustins, 55, 1884. In 4°, page 1444).

(4) Diplome communiqué gracieusement par M. Adolphe Badin, à Paris.

Digitized by Google

Son père subvint à ses premiers besoins et en mourant lui légua une rente de 1200 livres (1726) ; sa mère, s'il en faut croire Madame Suard, n'aurait jamais cherché à le connaître.

Il commença à quatre ans dans une pension ses études qu'il acheva au Collège Mazarin : c'est là que les leçons d'un bon professeur, M. Cason, lui inspirèrent le goût des mathématiques. Le 2 septembre 1735, il fut reçu maître-ès-arts.

Pendant quelque temps il étudia le droit, puis la médecine, mais pour revenir irrésistiblement aux mathématiques : vers cette époque il prit le nom de d'Alembert.

En 1741, il entra dans l'Académie des Sciences; il s'en était fait connaître par un mémoire où il relevait quelques fautes dans l'*Analyse demontrée* du Père Reineau, ouvrage alors classique.

En 1743 il publia son traité de Dynamique, dans lequel on trouve le fameux principe qui ramène la dynamique à la statique, en établissant l'équilibre à chaque instant entre les forces sollicitant chaque point d'un système matériel d'une part et les forces d'inertie d'autre part.

En 1744, il appliqua le principe à la théorie de l'équilibre et du mouvement des fluides et rencontra les équations aux différences partielles dont il donna les premiers essais de Calcul dans son ouvrage sur la théorie générale des Vents couronné par l'Académie de Berlin en 1746.

C'est d'ailleurs qu'au point de vue théorique que cet ouvrage est vraiment important: d'Alembert n'y considère que l'effet produit par l'action combinée du soleil et de la lune sur le fluide qui enveloppe la terre, négligeant complètement les variations de température qui dans la zone torride déterminent l'élévation de l'air et par là les grands courants qui soufflent de l'est vers l'ouest. Ce travail lui ouvrit les portes de l'Académie de Berlin; il en reçut le diplôme le 4 février 1747 (1).

En 1749, il résolut le problème de la précession des équinoxes par une nouvelle application de son principe de dynamique. Newton avait bien exactement attribué le phénomène a l'effet de l'attraction du soleil et de la lune sur le sphéroïde hétérogène et aplati de la terre, mais sans pouvoir autrement que par des hypothèses le calculer precisément. D'Alembert donna la théorie non seulement de la précession mais encore de la nutation qui venait d'être découverte par Bradley.

En 1752, il publie son traité sur la résistance des fluides; qui partant de cette supposition que chaque élément de la masse fluide tout en changeant

(1) Collection de M. Adolphe Badin.

Digitized by Google

de forme à chaque instant conserve le même volume, il arrive à resoudre les questions les plus difficiles.

De 1754–1756 paraissent ses *Recherches sur différents points importants du système du Monde*; il y donne sa solution perfectionnée du problème des perturbations des planètes; en même temps que Clairaut et Euler, mais par des méthodes différentes, après avoir trouvé que le mouvement de l'apogée de la lune est moitié plus lent que les astronomes ne l'ont établi, il reconnait avec eux en calculant un terme de plus la conformité approximative des résultats du calcul avec l'observation.

Ce fut son dernier grand ouvrage mathématique: il publia soit dans les recueils académiques, soit à part, un grande nombre de mémoires. On y trouve l'application de ses principes au problème de la libration de la lune, à ceux de la précession des équinoxes et de la nutation de l'axe de la terre dans l'hypothèse de la dissimilitude des méridiens, qui, comme on sait, est la vraie, aux lois générales du mouvement de rotation, à celles des oscillations des corps plongés dans les fluides; on y lit ses discussions avec Euler sur les logarithmes des nombres négatifs dont notre illustre géomètre soutenait à tort le réalité (1), ses discussions avec Euler et Lagrange sur la discontinuité des fonctions arbitraires, ses travaux sur les lunettes achromatiques, sur le calcul des probabilités et l'application de ce calcul à l'inoculation, ses objections inexactes comme on sait sur le problème de Saint Petersbourg proposé par Lagrange; on assiste à ses efforts malheureusement infructueux par suite d'une inadvertance de calcul pour résoudre le problème de l'attraction des ellipsoïdes.

En 1756 D'Alembert fut élu pensionnaire surnuméraire de l'Académie des Sciences, en 1772 secrétaire perpétuel de l'Académie française dont il était membre depuis 1754; il devint dans la suite membre de presque toutes les sociétés scientifiques du Monde. Le diplôme de membre de la Société des Antiquités de Cassel (2) est adressé « à Mr. d'Alembert Secrétaire perpétuel de » l'Académie française, vrai philosophe, grand géomètre, littérateur profond et » si justement célèbre pas ses lumières » (6 fevrier 1779). Le diplôme de l'Académie de Naples nous apprend qu'il fut elu associé étranger le 29 Mars 1779 et inscrit dans la 1ère classe le second. (3)

D'Alembert est mort le 29 Octobre 1783.

---

(1) Je publierai prochainement en Supplément aux *Opera Minora* les lettres d'Euler sur la question.

(2) Collection de M. Badin.

(3) Collection de M. Badin.

Digitized by Google

CORRESPONDANCE

I.

A CRAMER (1)

Paris ce 16 juin 1748.

Les meditations les plus profondes, mon cher monsieur, sont agreablement troublées par des lettres comme les votres, & mes travaux ne sont pas assez importans pour que je ne les sacrifie pas au plaisir de m'entretenir avec vous, je sens toute la perte que nous avons faite en vous perdant, et je suis charmé que vous vouliez bien me permettre de m'en dedommager quelquefois. Vous ne pouviez refuser votre amitié à l'estime que j'en fais, et je voudrois vous avoir donné de plus grandes preuves de la mienne, et du cas infini que je fais de vous à tous égard. Je n'ay pas besoin de vous dire que vous ne devez point prendre cela pour un compliment: ce seroit de me faire une espece d'injure, & je suis bien plus sensible à la reputation d'homme sincere qu'à toute autre; je l'ay cherchée aux depens de ma propre fortune. Croyez donc que je ne connois personne qui reunisse à la fois plus de connaissance, plus d'esprit, plus de Philosophie speculative & pratique, plus de goût, et un caractere plus aimable dans la société: voilà ce que je pense de vous, et ce que je mourrois d'envie de vous dire après l'avoir dit a toutes nos connoissances communes.

Plus j'examine la Theorie de la lune, & plus je le compare avec les observations, plus je me persuade que la gravitation de la lune vers le soleil ne suffit pour expliquer toutes les irregularités de son mouvement. Je trouve que l'Equation de l'apogée au lieu d'être de 12° comme les observations la donnent ne devroit être que d'environ 6°; que quand l'apogée est dans les octans, le lieu de la lune apogée trouvé par la Theorie differe de plus de deux degrés de celuy qu'on trouve par les Tables, et que dans la meme situation de l'apogée, le lieu de la lune à 181° 30′ de ce point en different de plus de 3 degrés de celuy qu'on trouve par les memes tables; que l'Equation du centre est la plus grande qu'il est possible lorsque l'apogée est dans les quadratures, et la plus petite, lorsqu'il est dans les syzygiers, ce qui est le contraire des observations. Il est vray aussi qu'il y a plusieurs autres inegalités de la lune qui s'accordent parfaitement avec

(1) British Museum, additionnal ms. 23, 889, pag. 4—5. L'adresse est: « A Monsieur Monsieur » Cramer Professeur de mathématiques à Genève ». — Gabriel Cramer, né à Genève le 31 juillet 1704, en 1750 professeur de philosophie à l'Académie de cette ville, mort à Bagnols en 1752, est surtout connu par son *Introduction à l'analyse des lignes courbes algébriques*, Genève 1750, 4.°

Digitized by Google

les observations comme la variation, le mouvement des nœuds et l'Equation de ce mouvement, la variation de l'inclinaison &c. et c'est ce qui me fait croire 1°. que la gravitation de la lune vers le soleil est vne des causes principales des inégalités de son mouvement; 2°. quil y a vne autre force que cette gravitation qui altere le mouvement de la lune, & que cette force vient de la terre, puisq'elle ne paroit pas influer dans le mouvement des nœuds, et dans l'inclinaison de l'orbite; 3°. que cette meme force ne depend pas simplement de la distance de la terre à la lune, mais qu'elle est une fonction de cette distance & de quelque autre variable que nous ne connoissons point. C'est peut etre vne force de la nature de la force magnétique, qui comme la variation de l'aiguille le prouve, n'agit pas de la même manière dans le plan de chaque meridien. Il pourroit etre curieux d'examiner si les Phenomenes des mouvemens de la lune ont quelques rapports aux variations de l'aiguille, & en ce cas ma conjecture acquereroit plus de vraysemblance, mais c'est la une furieuse besogne à entreprendre. Je compte publier dans le courant de l'année prochaine, et peut être des le commencement, mes recherches sur cette matière. Vous pouvez en attendant faire tel usage qu'il vous plaira de ce que j'ay l'honneur de vous marquer, mais je crains si fort les assertions dans une matière si importante, que je ne me presse pas de rien publier là dessus. Je serois faché d'ailleurs d'attirer à Newton le coup de pied de l'âne, & je ne publieray mon travail sur son système qu'avec tous les eloges dûs à ce grand homme, et toutes les restrictions que la matière merite. Je tacheray même de faire dans ma préface la leçon à nos beaux esprits, juges nés de tout ce qu'ils n'entendent pas; a propos d'eux, puisque vous voulez que je vous en parle, il me semble qu'ils sont plus muets sur la paix que sur toutes les pestes que la guerre uous a causées. Nous n'avons de livres nouveaux qu'une Histoire des Sarrasins traduite de l'anglois, qu'on dit bonne, et que je n'ay pas lûe, & l'histoire de Jovien par l'abbé de la Bleterie qui me paroit bien écrite, mais d'un style, ce me semble, un peu trop oratoire. Les comédiens françois ont donné une Peruvienne qui a été renvoyée le même jour a Cusco (1). On a trouvé que ses lettres valoient mieux que sa personne. Nous avons déja beaucoup de materiaux pour l'Encyclopedie, et des parties considerables toutes faites, mais on ne commencera gueres à imprimer que dans 6 mois, lorsque tout sera a peu pres en état. — à Dieu mon cher monsieur, souvenez vous quelque fois de moy, et croyez que je seray toute ma vie avec lestime la plus grande & le plus sincere attachement Votre tres humble et tres obeissant serviteur.

(1) Comédie en cinq actes en vers libres par Boissy. « non imprimée » disent les *Anecdotes dramatiques*.

Digitized by Google

II

A CRAMER (1)

à Segnez (probablement *Saignes* (Cantal.)), ce 18 octobre (1751)

Je suis bien aise, mon cher monsieur, de vous voir dans les principes où j'ay toujours été sur les infinis de différens ordres. Quoy qu'ils me parussent déjà certains par la clarté qu'ils portent avec eux, je suis charmé qu'ils ayent pour eux un garant tel que vous. Je conviens aussy que vous ne pouviés guères entrer dans ce détail, et que vous avés bien fait de le supprimer. Je crois même que ces mots d'infini, d'infiniment petit, quand on a bien expliqué leur vraye notion, peuvent être utilement employés pour éviter les circonlocutions, & abréger une théorie, je vous diray à cette occasion une définition que je pense qu'on pourroit donner du calcul differentiel, c'est l'expression algébrique de la limite d'un rapport, laquelle limite est déjà exprimée par le rapport de deux lignes. Appliqués cela à la théorie des soutangentes, par exemple, & je crois que vous trouverés la définition juste.

Je pense comme vous qu'une série convergente désigne une grandeur réelle, & ce n'est pas là ma difficulté, qu'apparemment j'avois mal exposée, c'est de savoir si par la méthode des suites il ne pourroit pas arriver qu'une grandeur qui seroit imaginaire étant développée en série, donnât une série convergente, ou du moins qui commenceroit à diverger si loin de son premier terme qu'il seroit difficile de s'en appercevoir. Je m'explique mieux, ne pourroit il pas y avoir une série dont tous les termes seroient convergents mais non pas convergens jusqu'à devenir si petits qu'on voudroit? La somme de cette suite qui seroit alors infinie, ne pourroit elle pas quelque fois être la *développée* d'une quantité imaginaire, auquel cas cette série représenteroit *faussement* la quantité imaginaire comme la série a. $-\frac{xx}{2a}-\frac{x^4}{8a3,}$ &c dans le cas de $x > a$? C'est précisément le cas de la série $a-\frac{xx}{2a}-\frac{x4}{8a3}$ &c., qui lorsque x n'est que peu plus grand que a, est convergente; car on entend par série convergente, une série dont les termes vont toujours en décroissant: or lorsque $x=a+\alpha$, α étant une quantité fort petite, la série commence à diverger si tard qu'on courroit risque de la prendre pour convergente. Cet inconvenient ne peut-il pas avoir lieu dans des séries dont la loy seroit beaucoup plus compliquée et dont il seroit par cette raison plus difficile de se démêler? Au reste tout

(1) Bibliothèque publique de Genève. Collection d'autographes leguée par le docteur Coindet. L'adresse est: « A Monsieur Cramer || professeur de Philosophie || à Genève ».

Digitized by Google

cela n'est qu'un doute & sauf une démonstration rigoureuse que je n'ay pas, je suis de votre avis.

J'ay eu tort je l'avoüe de prendre les points singuliers pour des points conjugués; comme je vous ecrivois assez à la hate mes premières idées, je n'avois point fait attention à la différence que vous y remarqués, et qui est très juste, cependant. Je ne goute point ces notions de serpentement infiniment petit, et je ne comprend pas comment vous pretendés que le serpentement laisse quelques traces en convenant qu'il est nul, la courbure finie ou infiniment petite, ne change point ce me semble la nature du point, pas plus que deux points simples ne sont différens pour n'avoir pas la même tangente. Tout ce que je vois clairement, c'est qu'en ces points la valeur de la tangente ou de l'ordonnée, est triple, quadruple, quintuple &c. mais je ne vois avec tout cela qu'un point simple, & qui réellement ne diffère point par sa nature des points ordinaires, au reste je veux bien qu'on appelle ce point serpentement infiniment petit, comme une manière abrégée de l'exprimer, mais voilà tout; j'en dis autant de la courbure des courbes, je n'ay point d'idée nette de ce que c'est que le rapport d'une courbe à une autre parce que la *rectilineité* et la *courbure* sont peut-être les deux termes de géométrie les plus difficiles à définir. Au reste tout peut etre pris icy pour définition de nom & à cet égard je n'ay rien à dire.

J'ay déjà beaucoup travaillé icy, & je m'y amuse cependant beaucoup. J'ay enfin achevé de vérifier tous mes calculs sur la lune, & je m'en tiendrai à ce que j'ay fait. Vous aurés surement cet ouvrage l'année prochaine (1), et je le mettray sous presse, si je peux, avant que l'académie de Pétersbourg ne faisse paroître la pièce qu'elle couronnera. Je crois que vous serés content de nous. Vous trouverés aussy dans cet ouvrage bien des recherches neuves et curieuses sur d'autres points du système du monde, par exemple sur le mouvement de la Terre, sur le mouvement du Soleil, sur la figure de la Terre, sur le mouvement de Saturne, sur les trajectoires que les planètes décrivoient dans un milieu peu resistant &c. Mon ouvrage sur la composition musicale (2) et celuy sur la resistance des fluides (3) sont aussi à peu près en état de paroître. Je souhaite qu'ils vous fassent autant de plaisir à lire qu'ils m'en ont fait à composer. A Dieu mon cher Monsieur, je vous embrasse de tout mon coeur, et vous prie de me conserver votre amitié, dont je fais un cas infini, Adresses moy je vous prie votre réponse à Paris, on me l'envoyera icy si j'y suis encore.

(1) Il ne devait paraître qu'en 1756 sons le titre: *Nova tabularum Lunarium emendatio.* Parisiis 4.°

(2) *Éléments de musique théorique et pratique suivant les principes de Rameau* (anonyme) Lyon 1752. 8.°

(3) *Essai sur la nouvelle théorie de la résistance des fluides* Paris 1752. 4.°

Digitized by Google

III.

D'Alembert au President Hénault (1).

Je suis plus sensible, Monsieur, que je ne puis vous le dire aux eloges dont vous voulez bien honorer mon ouvrage. Cependant quelque flatté que je le sois d'un suffrage aussi éclairé que le votre, je crains que l'amitié dont vous avez bien voulu jusqu'icy me donner tant de marques, ne vous previenne un peu en ma faveur. Pour moy je vois dans mon ouvrage bien de choses qui manquent; heureux si je pouvois y suppléer, comme c'est mon dessin, dans les articles dont je suis chargé pour l'Encyclopédie, et où je me propose de traiter plus à fond un grand nombre de matières que les bornes d'un discours préliminaire ne m'ont permis que d'effleurer. Rien ne seroit plus flatteur pour moy que de continuer à meriter votre suffrage. J'ose dire que j'en suis au moins digne par l'attachement sincère que j'ay pour vous & par la reconnaissance dont je suis pénétré de toutes vos bontés, et dont je souhaiterois pouvoir vous donner des marques. Diderot pense la dessus comme moy, et nous n'oublierons jamais ni l'un ny l'autre ce que nous vous devons. C'est avec ces sentimens que j'ay l'honneur d'être, Monsieur, votre très humble et très obeissant serviteur.

D'Alembert

à Paris, 12 juillet 1751.

A Monsieur
Monsieur le President Henault
à Compiegne.

IV.

Samedi 29

J'ai l'honneur de vous renvoyer, Monsieur, la traduction que vous m'avez prêtée, les notes ajoutées sont assez bonnes, à l'exception de la note sur les postes qui pourra donner du chagrin à M.r Hume, mais ce n'est pas notre faute; on a fait deux contre un dans la traduction de ma déclaration; on me fait dire que Mr. Valpole *auroit peut être du nommer la personne qui l'a aidé*, j'ai dit seulement, ce qui n'est pas la même chose *que cette personne aurait peut être du le nommer*. On me fait dire que *les soupçons du public sont tombés sur moi à cet égard*, j'ai dit précisément le contraire,

(1) Cette lettre et les deux suivantes proviennent de la collection de M. Morrison, de Londres; elles ont été gracieusement copiées pour moi par M. A. W. Thibaudeau.

Digitized by Google

& je soupçonnerois ce contre sens d'être une mechanceté de la façon de Valpole; enfin on dit que je plains M.r Rousseau de ne pas croire à la vertu *du genre humain*, cela n'a pas grand sens commun. De ces trois sottises, la première et la seconde, mais surtout la seconde, m'intéressent le plus; il est même essentiel que la seconde au moins soit relevée. Vous avez des relations avec les papiers anglois et je n'en ai aucune; oserois je vous prier d'y faire mettre un mot sur cela? vous m'obligeriez beaucoup; je ne veux pas que les Anglois croyent qu'on m'a soupçonné à Paris d'une méchanceté que je n'ai pas faite. Je suis avec toute l'estime et tout l'attachement possible, Monsieur

Votre très humble et très obéissant serviteur
D'Alembert.

V.

Je suis, mon cher confrère, dans un état de souffrance qui me permet peu de mouvement, et par conséquent m'empêche, à mon grand regret, de faire ce que vous desirez. Je passe ma vie au caffé des Thuilleries, depuis neuf à dix heures jusqu'à deux heures, & souvent la soirée en tout on en partie.

Je vous embrasse de tout mon coeur. Mille pardons de mon laconisme.

le 26. D'Alembert.

VI.

d'Alembert au pape Benoît XIV (1)

X.bre 1755.

Très St. père.

La bonté singulière dont Votre Sainteté vient de m'honorer en faisant témoigner à l'Académie de l'institut de Boulogne qu'elle désirait que cette illustre Académie me choisit contre ses lois ordinaires pour un de ses membres me pénètre de la reconaissance la plus profonde; mais ce qui me rend surtout cette faveur précieuse, c'est l'occasion qu'elle me procure de mettre aux pieds de Votre Sainteté mon tendre et respecteux attachement pour elle.

Son amour pour les lettres et la gloire avec laquelle elle les a cultivée montre à ceux qui par un zèle barbare voudraient appuyer la foi sur l'ignorance, que le savoir, bien loin d'être incompatible avec la Religion, doit être au contraire, un de ses plus fermes appuis; après avoir eclairé par ses ouvrages le monde chretien, qu'elle gouverne, elle honore par ses vertus le siège auguste sur lequel nos voeux le plaçaient longtemps avant qu'elle ne

(1) Collection de M. Guillaume Guizot: ms. de M.lle de Lespinasse: Copie.

Digitized by Google

l'occupât; pénétré surtout de cet esprit de douceur et de paix qui fait le caractère le plus essentiel et le plus précieux du Christianisme, elle apprend par conduite à ceux qui sont chargés de nous instruire que le moyen le plus efficace pour faire pratiquer la religion est de la faire aimer; puisse, très St. Père, celui qui éleva Votre Sainteté à la place la plus respecteuse de l'Univers, y conserver longtemps pour la consolation et pour l'honneur de l'Eglise le chef et le modèle qu'il a bien voulu nous donner en Votre personne.

Je me prosterne aux pieds de Votre Sainteté et la supplie d'être persuadée du très profond respect et de l'attachement filial avec lequel je serai toute ma vie etc.

VII.

D'Alembert a Lesage (1).

Paris, 9 mai (1757)

Monsieur

J'ai parlé à Mr. Bouguer. Il est content en général de votre mémorei, mais il n'en trouve pas la forme telle qu'il le voudroit. Il désireroit que vous retranchassiés tout l'historique qui ne fait rien au fond, que vous rendissiés vos calculs plus clairs, et surtout que vous donnassiés une comparaison de votre systême avec celui de M. Varignon dans ses conjectures sur la cause de la pesanteur 1690. Au reste il ne goûte pas plus que moi le fond de l'hypothèse mais il n'en rendra pas moins justice à votre travail et à vos vues nouvelles.

Je ne si ce que vous m'avez donné sous le mot *frottement* peut-être mis aisément en pratique. Je n'en ai point parlé par cette raison au mot *frottement* qui est déjà très long, mais je pourrai en dire un mot à *machine*.

(1) Bibliothèque publique de Génève. Né à Génève, le 13 juin 1724, professeur de mathématiques en 1750. bourgeois de Génève en 1770, mort le 9 Novembre 1803, Lesage a beaucoup écrit, peu imprimé: L'étude des ses manuscrits conservés à Genève serait très intéressante. Ses idées sur la pesanteur sont inéxactes; mais il était convaincu de ce principe, que la physique doit expliquer mécaniquement l'astronomie. C'est la grande préoccupation actuelle de la Thermodynamique. C'est à lui que revient aussi le mérite d'avoir en 1760 appliqué l'electricité de frottement à la télégraphie. Et, chose singulière, un de ses ancêtres, Agrippa d'Aubigni avait lui aussi inventé un moyen de communication à grandes distances et la seule objection qu'il vît l'application de son système était la grande dépense (Lettre à M. de Mayenne à Aubonne du 26 Mars 1623). Lesage avait ses bizarreries: des idées particulières sur les majuscules et la ponctuation; comme beaucoup, il perdait la raison par intervalles. Sa correspondance avec d'Alembert, commencée le 3 aout 1753 finit le 4 juin 1780. Outre les lettres publiées par Prevost en 1802 et celles que nous publions ici pour la première fois, il écrivit deux lettres (3 aout 1753 et 10 Mars 1756) que nous négligeons, n'ayant pas les lettres correspondantes de d'Alembert.

Digitized by Google

A l'égard de votre objection sur la nature de la pesanteur, je l'ai exposée pour le fond mais d'une manière qui m'est particulière au mot *force.*

Je vous souhaite bonne santé et suis avec tout l'attachement possible Monsieur.

Votre très humble et très obeissant serviteur

Je serais charmé, si l'occasion s'en présentait, de pouvoir vous être de quelque utilité par mon témoignage. Je vous l'offre donc d'avance.

VIII.

Lesage a d'Alembert

Monsieur

En m'accordant la permission de vous écrire vous y joignés celle de le faire sans formalités. J'en profite. Vous souvient-il, que dans le carrosse de Rilliet, je vous parlai d'un Esprit très Philosophique, Mr. Reverdil, qui avoit sacrifié à toutes les Muses, et que Genève perdoit depuis quelques années sans le connoître autant qu'il méritoit? Eh bien, c'est lui qui vous présente cette Lettre. Je ne vous dirai pas un mot de tout le bien que j'en pense. Parce que, mon suffrage, déjà si mince par lui-même, seroit suspect encore à cause de l'amitié qui nous unit. Votre coup-d'œil, & un quart d'heure de conversation vous mettront mieux au fait de ce qu'il vaut. Son pis aller, j'espère, sera que vous le trouviés au moins en état de tirer parti des vües neuves & grandes que vous avés sur toutes les sciences; soit pour ses études propres, soit pour la composition d'un Journal qu'il va diriger à Copenhague.

C'est d'avant-hier seulement, que je sais, que vous avés eu la bonté de me faire nommer des commissaires pour un second Examen de mon *Essai sur l'origine des forces mortes.* Je n'entreprendrai pas de vous en remercier dignement.

Le developpement que j'osai donner dans ma dernière Lettre à Votre Pensée sur le rapport *fini* des Pressions aux Percussions (en tant qu'il semble indiqué par la sensation qu'un Poids fait sur la main), n'avoit pour motif que distinguer tellement les parties de ce Raisonnement, qu'on sut précisement laquelle avoit besoin d'un appui ultérieur: Mais, je me plûs à la présenter sous un point de vüe qui fortifioit beaucoup une de mes idées favorites, c'est que *l'action de la gravité n'est pas continüe*; en vous laissant absolument le droit (qu'il auroit été bien absurde de vous contester) d'en faire tout l'usage que vous jugeriés à propos. Si je postulai aussi dans la même Lettre, une place dans votre Encyclopédie, à un Projet pour réduire

Digitized by Google

presque à rien, le Frottement de certaines machines; quoique je susse qu'il avoit dejà sous ce titre un très grand nombre de matières. C'est parce que mon addition auroit été extrêmement courte & d'une utilité immédiate très frapante. Mais, je ne trouverois pas le moins du monde mauvais, que vous en eussiés jugé autrement, et agi en conséquence.

J'en dis autant, à l'avance, de l'article *Gravitation*, où vous m'aves offert de parler de ma Théorie; de l'article *Inverse* pour lequel vous avés entre les mains un Mémoire de ma façon; et de l'article *Levier*, auquel je prépare un Appendice, qui renfermera une Démonstration entièrement neuve, et tout à fait indépendante de la décomposition des forces comme de la considération des vitesses initiales.

Le terme accordé pour s'inscrire comme prétendant à la Chaire de Mathématiques est passé depuis quelque tems; sans que ni moi, ni personne d'autre, nous soyons présentés pour la disputer à Mr. Necker. Il a même dejà commencé ses Epreuves; dont il se tire fort bien, comme vous vous y attendiés sans doute. L'élection se fera le 22^{me} du courant. Il pourroit bien vacquer dans peu une ou deux Chaires de Philosophie. Elles sont plus lucratives que celle de Mathématiques; mais les Leçons s'y donnent en Latin, que je parle difficilement; de sorte que je ne les disputerois pas non plus a Mr. Necker, s'il en avoit envie; & je me bornerois alors à lui succéder en Géométrie si on vouloit de moi sans l'appareil des Epreuves usitées, & seulement sur le suffrage de juges compétens.

Aprés les bontés dont vous m'avés comblé, ai-je tort de faire profession d'être à la lettre

Monsieur

Votre

à Génève rue Verdaine 15.^{me} Aout 1757.

IX.

Lesage a d'Alembert.

Monsieur

Loin de chercher à justifier mon silence de 5 à 6 ans: J'éspère de m'en faire un titre auprés de vous pour vous engager à ne pas vous refuser à la demande qui me met la main à la plume; puisque je sens par ma propre expérience combien il est désagréable d'être importuné de Lettres, sur des matiéres contre lesquelles on est prévenu.

Mylord Morton vient de mourir: et pense que Mylord Comte Stanhope, Vicomte

Digitized by Google

Mahon (1), membre de la Société Royale de Londres & Associé étranger de celle de Montpellier; seroit très digne de le remplacer, en sa qualité d'associé étranger de l'Académie de Paris. J'ai rassemblé dix ou douze mémoires de sa façon; partie de Géométrie à l'antique, et partie de calculs à la moderne dont j'envoye la notice à Mr. De la Lande parcequ'il est mon correspondant en titre, quoique je sache bien qu'il ne s'est jamais occupé de ces objets là.

J'éspère, Monsieur, que les petits sujets de planète que vous pouviés avoir contre lui, ne vous empêcheraient pas de concourir ensemble au même but, si ce but vous paroissoit convenable d'ailleurs. Je vous envoyerai cette même notice si l'heure du Courier me le permet. Mais voici au moins un petit Morceau dans son entier, trouvé il y a quatre ant & demi (2) . . . .

Pendant qu'un copiste tient le brouillon de la notice dont je viens de parler, pour la coucher sur ma lettre à M. de la Lande, je vais vous débiter ce que je pense sur les méthodes ancienne & moderne que Mylord Stanhope me paroit posséder également mais en préférant hautement la première.

J'ai quelquefois comparé les Analystes modernes à des Haute lissiers qui font les plus beaux ouvrages avec toute la sureté possible, mais qui ne jouissent pas du plaisir de les voir, à des voyageurs enfermés dans une bonne chaise de poste qui avancent chemin la nuit comme le jour, mais qui profitent peu des belles choses répandues sur la route . . . . (3).

Un peu plus de loisir m'auroit sans doute fourni les moyens de grossir cette liste de plusieurs Propositions interessantes que mon respectable Ami a découvertes et d'un plus grand nombre encore qu'il a démontrées avec une élégance singulière. Mais j'ai à peine celui, de vous assurer de la continuation de l'admiration & du devouement avec lesquels j'ai l'honneur d'être.

Génève à côté de S.t Pierre 2e 9bre 1768.

X.

D'Alembert a Lesage.

Monsieur

Je suis persuadé de tout le mérite de milord Stanhope puisque vous m'en

(1) Né en 1710, mort le 7 Mais 1786, il se tint toujours à l'écart des querelles du partis. Il ne laissa aucun ouvrage imprimé; mais il serait bien important de rechercher ses manuscrits. Il passe pour avoir poussé fort loin l'étude des mathématiques; il fit paraître a ses frais les oeuvres de Robert Simson et contribua à l'impression de l'Archimède de Torelli. Son fils, né le 3 Aout 1753 fut un élève de Lesage: il a laissé de bons travaux sur l'électricité et a imaginé des machines arithmétiques.

(2) Ce petit morceau traitait de la quadrature approchée du cercle: il manque dans le brouillon.

(3) Suivaient la copie d'un morceau sur le parallèle de ces deux géomètres tiré d'une lettre de Lesage à lord Stanhope, et la copie d'une notice sur douze morceaux de mathématiques envoyée à De La Lande par Lesage le 31 8bre 1768.

Digitized by Google

assurés, mais je ne connais aucun de ses ouvrages, et je pense qu'une place d'associé étranger à l'académie exige des *titres publics*. Si la place est donnée au plus grand mérite mathématique *connu*, M. de la Grange, de l'Académie de Berlin, me parait mériter toute préférence. Au reste, j' imagine que l'Académie, suivant son usage, donnera la place vacante à celui qui sera élu président de la Société royale à la place de Milord Morton.

J'ai l'honneur d'être avec le plus parfait attachement.

Monsieur

Votre très humble et très obeissant serviteur
D.

Paris 17 nov. 1768.

XI.

D'Alembert à Durival (1)

Paris le 1^er^ octobre (1757)

J'arrive à l'instant, Monsieur, d'un voyage que j'ai été faire sur les côtes de Normandie, & j'ai trouvé en arrivant votre lettre, & le paquet que vous m'avez adressé. Nous ferons usage de ces articles, et nous vous reiterons nos remercimens de l'interêt que vous voulez bien continuer de prendre à l'Encyclopédie. Le 7.^e^ volume est imprimé, et paroitra sous 15 jours au plutard (2). Vous y trouverez un Eloge de feu M. du Marsais que j'ai fait avec soin, il y aura dans cet Eloge à boire et à manger pour bien des gens, qui malheureusemment n'ont pas faim, quoiqu'ils ayent grand besoin de nourriture; mais il ne faut pas pour cela avoir l'injustice de les en priver. Je crois que ce volume sera le meilleur que nous ayons encore donné; nous sommes encouragés pour la nation, si nous ne le sommes pas par le gouvernement, et nous aimons bien autant la premiere protection que la seconde.

Permettez moi d'assurer M. votre frère de toute la reconnaissance quej'ai pour ses bontés ainsi que pour les votres, et de renouveller les temoignages des sentimentes avec les quels je serai toujours, Monsieur, votre très humble et très obiessant serviteur.

---

(1) Bibliothèque de l'Académie royale de Belgique: cette lettre provient de la collection d'autographes léguée par M. le B^on^ de Stassart. L'adresse est: « à Monsieur Durival le jeune à Lunéville. Il y eut trois Durival: Jean Durival, diplomate et strategiste, né a St. Aubin, le 4 juillet 1725; Claude Durival, économiste et agronome, né dans le même ville en 1728; enfin Nicolas Lutton Durival, historien provincial, né à Commercy le 11 Novembre 1733, mort à Heillecourt en 1795. C'est cclui-ci que la lettre de d'Alembert est adressée.

(2) C'est le volume FO—GY, 1757, in-f.°

Digitized by Google

XII.

D'Alembert à Tronchin (1)

du 6 Janvier 1758.

Vous me rendez justice, Monsieur, quand vous croyez que mes intentions dans l'article *Genève* ont été de rendre à vos Concitoyens et à votre Clergé le tribut d'estime que je leur dois. Le ton d'éloge qui règne dans cet article d'un bout à l'autre sufiroit pour vous convaincre de mes sentimens. Aussi, Monsieur, j'ose vous assurer que si j'avois attendu quelque chose de la part de votre République, c'eût été des remercimens de vos Magistrats, plutôt que des plaintes de vos Ecclésiastiques, dont je connois la vertu et les lumières, et que je n'ai jamais eu dessein d'offenser; mais je vous avouë que ma surprise est au comble, quand je vois en quoi consistent leurs plaintes. J'accuse, dites-vous, les Ministres de Genève de n'être pas chrétiens. Permettez-moi de vous représenter, Monsieur, que ceux au nom desquels vous me faites l'honneur de m'écrire n'ont pas lu atentivement l'article qui les a blessés. J'y ai dit expressément que les ministres de Genève ont beaucoup de respect pour Jésus-Christ et pour les Ecritures et qu'ils expliquent de leur mieux les passages de la Bible qui peuvent paroître contraires à leurs opinions. C'est suposer, ce me semble, que MM. vos Ecclésiastiques reconnoissent l'autorité de ce livre, et que faut-il autre chose, selon eux mêmes, pour être chrétien, que de respecter la doctrine de Jesus-Christ et de croire que cette doctrine est contenue dans le nouveau testament? Cette manière de penser ne satisferoit peut-être pas un Catholique Romain; mais ce n'est pas le titre auquel NM. vos Ministres prétendent. Aussi je vois, Monsieur, par votre lettre même, que l'accusation prétendue de n'être pas chrétiens est l'objet auquel se bornent leurs plaintes, et je crois y avoir répondu de manière à les faire cesser. Vous avez, Monsieur, trop de lumierès pour ne pas sentir toute la solidité de ma justification et MM. nos Ministres sont trop éclairés et trop équitables pour ne la pas goûter. Ils ne pouvoient choisir, pour me faire passer leurs représentations, personne qui leur donnât plus de poids, et je ne puis de mon côté trouver auprès d'un corps aussi estimable un défenseur plus puissant que vous. J'ose donc me flatter, Monsieur, que cette lettre, apuyée par vous, comme elle ne peut manquer de l'être, satisfera pleinement MM. vos Ecclésiastiques, en même tems qu'elle me fournit l'occasion de vous assurer que personne ne vous honore et ne vous respecte plus que moi.

(1) Bibliothèque Nationale. C'est une reponse à la letire de Tronchin publiée dans les *Oeuvres Postumes*, tome I, p. 415.

Digitized by Google

P.S. Je dois vous ajouter, Monsieur, que des raisons essentielles, qui n'ont aucun raport à l'article *Genève,* m'obligent de renoncer absolument et sans retour au travail de l'Encyclopédie. Ainsi cet ouvrage arrêté au milieu de sa course ne mérite plus, ce me semble, devenir l'objet des plaintes de votre Clergé.

XIII.

Le Comte d'Argenson à D'Alembert (1)

Aux Ormes, 22 mai 1758

Le témoignage publié des sentimens d'un homme aussi illustre que vertueux réunit, Monsieur, tout ce qui est le plus capable de flater le coeur et l'esprit. Je ne puis le reconnoître que par l'amitié la plus tendre et la plus sincère, que j'en ai à vous assurer de l'estime et de la considération avec lesquelles je suis et je serai toute ma vie, Monsieur,

Votre très humble et très obéissant serviteur.

XIV.

D'Alembert au Compte d'Argenson (2)

(fin 1775)

Le S.r D'Alembert ayant obtenu par les bontez de Monseigneur le Comte d'Argenson une pension de 1200, il ne lui reste plus à desirer que d'obtenir de ces mêmes bontez le titre de Pensionnaire surnuméraire de l'Academie des sciences. Monseigneur le Comte d'Argenson a été temoin à sa dernière audience des dispositions favorables de l'académie à ce sujet, & le S.r D'Alembert n'a d'autre grace à lui demander, que de vouloir bien renvoyer à l'Académie la deliberation sur cette affaire. (3)

XV.

D'Alembert au Père Frisi (4).

Mon Réverend Père

M. le Chevalier Lorenzy m'a remis la lettre que vous m'avez fait l'hon-

(1) En réponse à l'Epître dédicatoire que D'Alembert lui a adressée en tête de son *Traité de Dynamique.*

(2) *British Museum* Additional ms. 24210, p. 39. Intitulé sur le dos: « LETTRES || AND PAPERS || RELATING || TO || LITTERATURE || AND ART || IN FRANCE. || 1595—1823.

(3) D'Alembert fut nommé pensionnaire à la place de Clairant te 8 novembre 1765 (Archives Nationales, *Section administrative* O^{1} 407, f° 440 v°).

(4) Communiquée par M. Gabriel Charavay.

Digitized by Google

neur de m' écrire. J'aurais eu celui de vous repondre plus tôt si différentes occupations ne m'en avaient empêché. Ces mêmes occupations m'ont empêché aussi d'examiner assez attentivement votre Théorie de la précession des équinoxes et de rechercher la cause de la différence qui se trouve entre nous sur un point de cette Théorie. Tout ce que je puis avoir l'honneur de vous dire là dessus en général, mon Révérend Père, c'est qu'il faut être extremement circonspect dans la solution de ce problème et qu' il est très aisé d'y faire des paralogismes, à moins qu'on ne le résolve exactement et rigoureusement, comme je crois l'avoir fait ; au reste j'espère que nous raisonnerons plus au long de tout cela, cette année même à Pise, où je compte avoir l'honneur de vous voir, car mon projet est d' aller cette année en Italie. Je partirai dans deux mois au plus tard ; à moins que quelque circonstance imprévue ne m' en empêche. J' ai l'honneur d' être avec respect.

Paris, 7 juin 1758 (1).

XVI.

D'Alembert au Père Frisi (2).

Mon cher et illustre ami,

Vous avez donc enfin reçu le 5.e tome de mes opuscules. Je travaille actuellement à vous faire retrouver le 4.e J'ai eu affaire a des Commissionnaires bien négligents ; s'il est absolument perdu, je vous en ferai tenir un autre exemplaire. J'ai reçu aussi votre ouvrage sur la lune, je vous en remercie ainsi que M. Melander , et je l'ai presenté en votre nom à l' Académie qui vous en est fort obligée. Vous faites très bien de nous envoyer une pièce pour le prix. Je ne sais si M.r Euler et M.r de Lagrange concourrent. J' ai communiqué à nos amis communs les pièces de vers que vous m' avez adressées, et qui m' ont fait très grand plaisir ainsi qu'à eux.

Je vous prie de faire au R. P. Noguès mon compliment sur sa nouvelle dignité et de l'assurer de mon respectueux attachement. J' ai reçu l'ouvrage de M. Riccati sur les Cordes : il ne m'a pas encore été possible de le lire ; mais je vous prie de lui en faire mes remerciments.

M.r le Comte Firmani, à qui je vous prie de présenter mes très humbles respects, a raison de penser qu'on devrait faire un simple supplément à l'Encyclopédie, je l' ai dit aux libraires et je ne sais quel parti ils prendront : je ne sais même si la nouvelle édition aura lieu. On en fait une en Suisse

(1) L' adresse est : « A Mon Reverend Père || le Reverend Père Frisi des || Académies de Prusse » de Peters-||bourg, de Bologne, et professeur || dans l'Université de Pise || à Pise », mot que l'on a remplacé par « Milan ».

(2) Communiqué par M. Gabriel Charavay

Digitized by Google

qui m'a l'air d'être bien mauvaise. Ma santé est passable, mais je suis toujours obligé de vivre du plus grand régime, et surtout par rapport au travail. Je vous embrasse de tont mon coeur, et vous renouvelle les assurances de tous les sentiments avec lesquels je suis, Mon cher et illustre ami

Votre très humble et très obéissant serviteur

A Paris ce 11 juin (1) [1768].

XVII.

d'Alembert à J. J. Rousseau (2)

à Paris le 27 juin (1758)

Bien loin, Monsieur, d'etre offensé de ce que vous avez pu écrire contre mon article *Genève*, je suis au contraire très flatté de l'honneur que vous m'avez fait; j'ai beaucoup d'empressement de vous lire et de profiter de vos observations. Vous pourrez me faire adresser l'ouvrage sous l'enveloppe de M. de Malesherbes, rue neuve des petits champs; je l'en préviendrai, & l'ouvrage me sera remis. Je vous embrasse de tout mon coeur, & je vous prie d'être persuadé que je vous aimerai et vous honorerai toute ma vie.

D'Alembert.

P.S. Nous avons perdu le 23 de ce mois une bataille sur le Rhin. M. de Gisors (3) est très dangereusement blessé. Ce serait pour notre ami M. de Leyre une perte irréparable.

XVIII.

d'Alembert a l'abbé Morellet (4)

A Paris, 14 août 1758.

Je n'ai point répondu plutôt, mon cher abbé, à votre lettre du 12 juillet, parce que je doutais que ma réponse put vous parvenir, car vous m'aviez

(1) L'adresse est : « Au très Réverend Père || le Réverend Père Frisi des || Académies des Sciences de Prusse || d'Angleterre, d'Italie et professeur || de mathématiques || à Milan. — Pour d'autres lettres de d'Alembert au Père Frisi savant barnabite, né à Milan le 1727, mort dans la même ville en 1784, voir l'ouvrage du Comte Pierre Verri intitulé « *Memorie appartenenti alla vita ed agli* » *scritti del Signor D. Paolo Frisi.* » Milano 1787. 4.°

(2) Bibliothèque publique de Genève: cette lettre est une Reponse à la lettre Rousseau du 25 juin 1758.

(3) Le comte de Gisors, fils unique du maréchal de Belle Isle. C'est a lui, paraît-il que fait allusion Jean Jacques Rousseau dans l'*Emile*, tome V où il en dit: « Ainsi voyagera mon Emile; ainsi avait voyagé ce jeune homme, digne d'un meilleur siècle, dont l'Europe étonnée admira le mérite, qui mourut pour son pays è la fleur de ses ans, mais qui méritait de vivre & dont la tombe, ornée de ses seules vertus, attendait pour être honorée qu'une main étrangère y jeta des fleurs. »

(4) Bibliothèque Victor Cousin.

Digitized by Google

mandé que vous quittiez Rome à la fin de Juillet. M. Turgot qui arrive d'un voyage qu'il a fait à Rouen me dit que je peux adresser mes lettres à l'abbé Mazeas et c'est aussi ce que si fais. Si bien, la menaces que vous aviez faite à Madame Geoffrin est donc réalisée dans toute son étendue! on en murmure ici quelque chose et je vous avoue que cette espérance me fait supporter la vie; mais je vous déclare que je suis comme Mr. Purgan, que je ne veux pas de petites fièvres ephémères pour les guerir, que je veux de bonnes fièvres malignes, de bonnes inflammations, de bonnes pleurésies etc. à ce compte là je serai content; sinon je vous baise les mains. Je n'ai rien de particulier à vous mander sinon que le Prce Ferdinand a repassé le Rhin entre trois corps d'armée française, qu'il a battu M. de Chevert (1) et qu'il se moque de nous. Je crois qu'on doit être à Versailles bien mécontent de nos généraux. A l'égard du Roi de Prusse tous les militaires parlent de sa retraite et de ses manoeuvres avec admiration. Les Anglais sont à Cherbourg où ils font du mal, mais ils ne pendront pas Louisbourg (2).

Je ne vous verrai pas cette année en Italie: on ne paye rien et je me verrais forcé d'emprunter ou de voyager mal à mon aise. Je dépenserai probablement à Paris le peu que j'avais amassé pour mon voyage et j'attendrai la paix. J'enrage cependant de bon coeur d'être obligé de déranger mes projets. Mais je me console de ne pas aller cette année en Italie, puisque je ne vous y verrais probablement pas. Bourgelat (3) se porte bien. Je crois qu'il obtiendra enfin quelque chose: je lui enverrai une lettre pour Voltaire qu'il vous remettra; mais cela ne presse pas: Vous m'avertirez quand il vous la faudra. Je ne sais où en est l'Encyclopédie. Diderot n'a pas encore commencé à travailler au volume s.e Pour moi je suis tout prêt depuis deux mois. Adieu, mon cher Abbé, je vous embrasse de tout mon coeur.

XIX.

Barthès á D'Alembert (4)

(1762)

Monsieur,

Je viens d'apprendre chez M. de Malesherbes que quelqu'un avoit révoqué en doute à l'Académie françoise un fait que j'avois eu l'honneur de vous cer-

(1) François de Chevert, célèbre général, né à Verdun en 1695, mort à Paris en 1769, vainqueur en 1758 à Lutzelberg.

(2) Ils prirent cette ville le 27 juillet.

(3) Fondateur des écoles véterinaires en France, membre de l'Académie des Sciences, né à Lyon en 1712, mort le 3 janvier 1779.

(4) Bibliothèque Nationale, Ms. fr. 15230 — Barthès (Paul Joseph) né à Montpellier le 11 décembre 1734, associé libre de l'Académie des Sciences et de l'Académie des Inscriptions, médecin militaire (1756), censeur royal (1757), professeur à la faculté de Montpellier (1760), premier médecin du duc d'Orléans à Paris (1781), est mort les 15 octobre 1806; ses doctrins vitalistes sont célèbres.

Digitized by Google

tifier. Il est question du refus que me fit M. le Curé de St. Roch d'administrer l'éxtreme onction à M. Falconet (1). Le respect et le zèle que je conserverai toujours pour la mémoire de mon adorable bienfaiteur me font voir avec douleur que ce trait de barbarie exercé contre lui est devenu public. Il n'y a donc plus de ménagemens à garder de mon côté et je laisse à votre prudence, Monsieur, le soin de faire un bon usage de l'assertion non équivoque que je vous donne du refus solennel que me fit M. le Curé de S.t Roch, d'aporter les saintes huiles à M. Falconet. Il est bien étonnant que M. le Curé ait pu nier un fait que je vous ai rendu avec la dernière exactitude et avec des circostances fort extraordinaires, que je mettrai au jour, si cela peut devenir nécessaire à ma justification. Je crois cependant, Monsieur, qu'il faut ménager la narration de ce fait, car les prêtres n'épargnent guères ni les morts, ni les vivants. Je suis néantmoins toujours prêt à en affirmer la vérité.

J'ai l'honneur de vous présenter mon respect.

XX.

D'Alembert a Turgot (2).

à Paris, ce 12 janvier (1763).

Je viens, Monsieur, d'écrire à l'abbé Bossut, de la manière que vous le désirez pour savoir de lui la vérité; j'espère qu'il me la dira: il est assez de mes amis pour ne pas me tromper. Il m'a déjà dit beaucoup de bien de M.r Viallet, mais nous avons besoin d'informations plus exactes et plus détaillées, principalement sur sa probité et son caractère, et j'espère que nous le saurons; dès qu'il m'aura fait réponse, je ne tarderai pas à vous la communiquer.

La nouvelle édition de mes *Mélanges* (3) que Bruyset vous a envoyée ne contient rien de nouveau que quelques notes sur Tacite, qui seront même données à part à ceux qui ont acheté l'édition précédente. Je n'ai point inséré dans celle-ci les différens morceaux que j'ai lus à l'académie françoise, parce que je n'en avois pas assez pour faire un volume. Je ne sais quand ce volume viendra, car je suis absorbé dans la géométrie. On m'a tant dit que je négligeois l'académie des Sciences pour l'académie françoise, que je viens encore de rage de faire deux nouveaux volumes d'opuscules mathématiques, qui commencent à s'imprimer (4).

(1) Camille Falconet, médecin et littérateur né à Lyon le 1.er Mars 1671 étudia la médecine à Montpellier, s'établit à Lyon, puis vint à Paris (1707), fut reçu à le Faculté de médecine de Paris (1709), à l'Academie des inscriptions (1716), rassembla une superbe bibliothèque et mourut le 8 fevrier 1762.

(2) De la Bibliothèque de l'Institut proviennent toutes les lettres à Turgot, la première a pour suscription: *A Monsieur Monsieur Turgot, maître des requêtes, intendant de Limoges à Limoges.*

(3) La première édition est de 1752, 2 vol. in 12.

(4) Le 3e volume parut en 1764; les 4e et 5e en 1768.

Digitized by Google

Je crois, comme vous, que le Roi de Prusse nous embarasse un peu. Il y a longtemps qu'il a commencé, et assurément il n'est pas homme à s'arrêter en si beau chemin. J'imagine pourtant que la paix ne tardera pas: il faudra bien que ceci finisse (1).

Oui, vraiment, la Czarine vouloit me bailler son fils pour l'éduquer; mais je suis comme M.r Jourdain, je n'ai que faire d'aller me fourer là pour recevoir quelque coup qui me feroit mal.

Adieu, Monsieur, mille remercimens de toutes les marques de votre amitié. Vous devez bien être persuadé des sentimens d'estime et d'attachement que je vous ai voués. M.lle de Lespinasse vous remercie et vous fait mille complimens. Elle a beaucoup souffert d'un mal d'oreille pour lequel elle a été saignée deux fois du pied. Elle est mieux à présent et commence à sortir. Hé bien, on ne vent donc pas finir la nomination à l'archevêché de Toulouse. J'entends dire cependant que M.r de Condom (2) est sûr de son fait; je m'en réjouis d'avance pour lui et pour vous.

XXI.

D'Almebert a Turgot (3)

à Paris, le 13 février (1765)

Je crois, Monsieur, que vous pouvez en toute sûreté placer M.r Viallet; l'abbé Bossut m'en dit encore mille biens dans sa dernière lettre.

Oui, j'ai résisté, non seulement à la lettre de l'Imperatrice de Russie, mais à 100000 ll. de rentes et aux privilèges des ambassadeurs qu'elle m'offroit; et en vérité je ne me trouve pas fort courageux. Il pouvoit très bien se faire que je me repentisse d'avoir accepté, et je ne prévois pas que je doive jamais me repentir d'avoir refusé, car mon pis aller est de rester comme je suis, et quand on se trouve à peu près bien, il faut s'y tenir.

Je ne sais pas ce qui en est de l'empoisonnement de Pierre III; mais vous voyez bien que me voilà obligé de dire au moins comme l'avocat Patelin: « *cela n'est point prouvé* ». (4)

Voilà le traité de Paix signé entre la France et l'Angleterre; j'imagine que

(1) C'est le 10 février que fut signée à Paris la paix dite *paix honteuse*.

(2) Etienne Charles Loménie de Brienne évêque de Condom depuis 1761, archévêque de Toulouse en 1763, membre de l'Académie française en 1770, successivement archévêque de Sens, ministre des finances, cardinal; né à Paris en 1727, mort le 16 février 1794.

(3) Cette lettre porte pour suscription: *A Monsieur Monsieur Turgot, maître des requêtes, intendant de Limoges à Limoges.*

(4) Pierre III Foedorovitch, fils d'Anne Petrovna et de Charles Frédéric duc de Holstein-Gottorp, né à Kiel le 4 Mars 1728; successeur d'Elisabeth au trône de Russie, mari de Cathérine, assassiné par ses ordres le 14 juillet 1762.

Digitized by Google

celui du Roi de Prusse ne tardera pas. On dit qu'il pourra bien gagner à la paix quelque coin de la Silésie et de la Pologne parcequ'il se fait prier pour donner la voix au Roi des Romains, et pour appuyer la succession à la couronne de Pologne dans la maison de Saxe, et qu'il vend sa voix et son crédit: crin, queue et oreilles. Il en est bien capable. Adieu, Monsieur, j'ai beaucoup d'impatience de vous revoir et de vous renouveller les assurances de mon attachement.

XXII.

D'Alembert a Turgot.

à Paris, le 3 février 1771.

Quelque désir que j'aye, Monsieur, de faire ce qui vous est agréable, ce motif n'est entré qu'en second dans les mouvemens que je me suis donnés pour M.r Desmarets: son mérite et ses travaux ont été ses premiers solliciteurs. Nous ne l'avons cependant emporté que d'une voix, grâces à M.r Duhamel et Guettard, et à l'absence de plusieurs personnes sur lesquelles il comptoit; mais enfin nous avons réussi, et je puis dire au moins comme la mouche du coche: « *Dieu merci, nos gens sont dans la plaine* ».

Je vous suis très obligé de l'intérêt que vous voulez bien prendre à ma santé; en tout elle est meilleure, mais à condition cependant de travailler très peu, ce qui ne m'accommode guères plus que d'être malade.

A l'égard de tout ce qui se passe, que de choses il y auroit à dire sur ce sujet? Le Roi est sans médecins et ne s'en porte pas plus mal; il pourroit bien en être de même de l'Etat, quand il seroit à la fois sans Parlement et sans ministres. Ce qui doit vous intéresser le plus en ce moment, c'est qu'il paroit sûr que la paix est signée entre l'Espagne et l'Angleterre. Dieu veuille qu'elle dure longtemps? A vous dire le vrai, j'en doute un peu.

Le Président de Brosses, appuyé du Maréchal de Richelieu, se remue comme un beau diable pour être de l'académie; nous tâcherons qu'il se remue en vain. C'est bien dommage que Pasquier ne se présente pas aussi; ce seroit avec M.r Séguier un digne confrère que nous aurions.

Adieu, Monsieur, tâchez de supporter ainsi que moi le temps qui court, et soyez persuadé de non sincère et inviolable attachement.

XXIII.

D'Alembert a Turgot (1).

à Paris, ce 24 sept. 1772.

Je me charge, Monsieur, avec grand plaisir de présenter à l'académie des

(1) La suscription de cette lettre porte: *A Monsieur Monsieur Turgot, intendant de Limoges à Limoges.*

Digitized by Google

sciences, quand elle sera rassemblée, l'ouvrage de M.r Montagne, qui me paraît digne de son approbation d'après l'extrait que vous m'en envoyez. Il ne sera peut-être pas aussi facile d'engager un libraire à l'imprimer, et encore moins d'en tirer quelque parti pour l'auteur. Les libraires, surtout dans l'état de détresse où ils sont à présent, se chargeront difficilement d'un ouvrage dont l'impression sera chère, et le débit peu assuré. Cependant quand l'ouvrage aura passé sons les yeux de l'académie, je tâcherai de trouver quelque libraire qui s'en charge, mais je ne vous promets pas d'y reussir.

L'avanture de Suède me paroit une suite de l'action générale qu'il y a actuellement dans toute l'Europe, du despotisme contre la liberté (1). La liberté écrit de beaux livres, mais la Tyrannie lui enchaîne les pieds, en attendant les mains. La liberté peut dire comme Pourceaugnac: « *il me donne* » *un soufflet, mais je lui dis bien son fait* ». Je conviens avec vous que les hommes seroient moins malheureux, s'il vouloient s'entendre; mais je me souvieus de ce que disoit Charles-Quint, devenu horloger dans sa solitude: « *Je ne puis pas faire aller deux montres ensemble, et j'ai passé ma vie* » *à vouloir accorder ensemble vingt millions d'hommes* ».

Tout cela n'empêche pas que le décintrement du Pont de Neuilly n'ait réussi à souhait; d'où il est clair que tout le monde doit être content. Je le seroit encore davantage, si votre retour étoit prochain. Recevez, je vous prie, en attendant, les témoignages de mon inviolable et sincère attachement.

XXIV.

D'Alembert a Turgot.

à Paris, ce 20 8^{bre} 1772.

Je crois, Monsieur, que M.r Montagne s'épargnera beaucoup d'embarras et peut-être de dégoûts en prenant le parti dont vous me parlez. Le seul inconvénient que j'y voye, c'est que ce parti l'entraînera dans quelque dépense, et qu'il sera peut-être longtemps à retirer ses frais; car quelque bon que soit son ouvrage, ou ne peut répondre de la vente, et encore moins de la promptitude du débit. Je crois au reste qu'il fera bien, non seulement d'ajourter la table des nombres premiers, mais aussi de s'étendre sur les usages de sa table des quarrés et des cubes, en un mot d'augmenter le mérite de son ouvrage par tout ce qui pourra le rendre plus instructif et plus utile. Il pourrait par exemple, y ajouter la démonstration du théorème sur les différences constantes qui se trouvent successivement dans les quarrés, cubes etc. et sur la valeur de ces différences.

(1) Allusion au coup d'état de Gustave contre le Sénat qui l'enchainait à la politique russe et étouffait la royauté: on sait le rôle que joua en cette affaire notre ambassadeur M. de Vergennes. Cette révolution favorisée du peuple et de l'armé se fit d'ailleurs sans effusion de sang.

Digitized by Google

M.lle de Lespinasse me charge de vous dire mille choses de sa part; elle espère, ainsi que moi, vous revoir au plus tard dans le mois prochain. Recevez en attendant les assurances du sincère et inviolable attachement que je vous ai voué.

XXV.

D'Alembert a Turgot (1).

à Paris, ce 11 novembre (1772).

Le théorème sur la différence des puissances est connu, Monsieur, depuis longtemps, et la démonstration de ce théorème doit être dans plusieurs ouvrages. En tout cas elle est assez facile à trouver, et la voici:

I. La différence première des puissances a^m, c'est-à-dire $(a+1)^m - a^m$ est de cette forme $Ma^{m-1} + Pa^{m-2} + Qa^{m-3}$ etc.; P, Q etc. étant des nombres constans.

II. La différence 1.ère des quarrés a^2 est $2a+1$, la différence seconde est $= 2$, et la 3.e $= 0$.

III. En général, la différence seconde de Ra^2, R étant un nombre constant quelconque, est $R \times 2$; et la 3.e différence de $Ra^2 = 0$.

IV. La différence première de $Pa+Q$, P et Q étant des nombres constans à volonté, est $= P$, et la différence 2.de $= 0$.

V. Donc la différence seconde de $Ra^2 + Pa + Q$, est la même que la différence seconde de Ra^2, puisque la différence seconde de $Pa + Q$ est $= 0$.

VI. Donc (art. III) la différence 2.de de $Ra^2 + Pa + Q$ est $R \times 2$, et la différence 3.e $= 0$.

VII. Or, la différence première des cubes a^3 est de cette forme (art. I) $3a^2 + Pa + Q$; donc la différence *troisième* des cubes a^3, qui est la même que la *seconde* de $3a^2 + Pa + Q$, est (art. VI) 3×2; et la 4.e différence des cubes $= 0$

VIII. De même la 3.e différence de $Sa^3 + Pa^2 + Qa + R$ est la même que celle de Sa^3, puisque la 3.e différence de $Pa^2 + Qa + R = 0$. Donc la 3.e différence de Sa^3 est $S \times 3 \times 2$.

IX. Or, la 1.ère différence des 4.es puissances a^4, est $4a^3 + Pa^2 + Qa + R$; donc la 4.e différence des a^4, qui est la 3.e de $4a^3 + Pa^2 + Qa + R$, est la même que la différence 3.e de $4a^3$, c'est-à-dire (art. VIII) $4 \times 3 \times 2$.

X. On voit aisément par cette démonstration que la m.e différence des puissances a^m est égale à m, multipliée par la $\overline{m-1}$e. différence des puissances a^{m-1}; d'où l'on voit que la démonstration est générale. Je l'écris à course de plume, M.r Montagne pourra la simplifier. Je me ferai un grand plaisir de présenter son ouvrage à l'académie.

(1) Porte pour suscription: *A Monsieur Monsieur Turgot, intendant de Limoges à Limoges*

Digitized by Google

Je doute ainsi que vous que la table des coefficiens des termes de chaque puissance fût fort utile. Cependant comme elle est en même temps celle des nombres figurés, et qu' elle est facile à construire, peut-être n' y auroit-il pas de mal de l' ajouter, pourvu que les frais de l' impression n' en fussent pas fort augmentés.

J'ai remis votre lettre à M.lle de Lespinasse, qui est toujours souffrante et languissante. M.r de Condorcet arrive à Paris le 13 au soir, et il aura votre lettre à son débotté. Il va demeurer chez M.r Suard, au bureau de la Gazette de France, rue Neuve S.t Roch.

Par les lettres que je reçois du Roi de Prusse, la paix de la Russie me paroît sûre et prochaine, et je doute fort qu' une nouvelle guerre s' allume, au moins en ce moment. Quant aux brigandages dont vous me parlez, j'en gémis, et c'est tout ce que je puis faire (1).

Je croyois que cette lettre pourroit partir demain jeudi, ou même aujourd' hui : j' avois pressé ma réponse pour épargner à M.r Montagne la peine de chercher cette démonstration ; mais je viens d'apprendre que la lettre ne partira que le dimanche 15. Je suis fâché de ce retard, qui n' est pas de ma faute. Adieu, Monsieur, je désire fort d'avoir l'honneur de vous revoir, et de vous renouveller les assurances de tous les sentimens que je vous ai voués.

XXVI.

Projet d'une Lettre à M.r l'Evêque du Puy, Jean George Lefranc de Pompignan. (2)

(1763)

Votre zèle, Monseigneur, pour la défense de la religion a pris bien de formes différentes. Vous avez d'abord réfuté vigoureusement les athées (3), après avoir prouvé qu'il n'y en avoit pas. Vous avez ensuite *réconcilié la dévotion avec l'esprit* (4), vous regardant sans doute comme *l'Envoyé extraordinaire et plénipotentiaire* de l'une et de l'autre. Ceux qui ont lu votre ouvrage doutoient que votre négotiation fût légalement autorisée par les deux puissances dont vous prétendez être le ministre. Aussi cette négotiation paroit-elle, de votre propre aveu, n'avoir pas trop bien réussi, car si nous en jugeons par

(1) Le traité de partage de la Pologne venait d'être signé (5 août 1772).

(2) Bibliothèque de l'Institut. On trouvera dans la Correspondance de d'Alembert avec Voltaire copie d'une petite correspondance échangée entre le prélat et le philosophe. (*Oeuvres de d'Alembert*, tome V, 1ère partie, p. 115). La rèplique envoyée de mémoire à Voltaire est plus courte et moins spirituelle que ce *projet*.

(3) Dans l'ouvrage qui a pour titre: *Questions sur l'incredulité*. (Note de d'Alembert).

(4) C'est le titre d'un autre ouvrage du même Prélat. (Note de d'Alembert).

Digitized by Google

votre dernière instruction pastorale (1), il s'en faut bien que la dévotion et l'esprit soient réconciliés.

Vous assurez en effet que tous ceux qui se font aujourd'hui estimer, par leurs talens sont hautement et scandaleusement brouillés avec la foi. Je n'examine pas quel service vous rendez à la religion, en nous apprenant qu'elle est en butte au mépris de tous les hommes éclairés. J'aime mieux croire [que si la réligion est méprisée la faute] (2) ne tombe point sur elle, mais sur ceux qui la défendent maladroitement, par envie de se faire un nom, par respect humain, par politique. Je laisse d'ailleurs aux hommes célèbres que vous attaquez le soin de se défendre s'ils le jugent à propos. Je doute qu'il leur soit difficile de repousser vos coups, s'ils ne sont pas plus heureux que ceux que vous avez daigné me porter, car vous avez jugé à propos, je ne sais par quelle raison, quoiqu'indigne, à ces ecrivains illustres, avec qui je n'ai rien de commun que d'être comme eux boncitoyen, sujet fidèle et plein de respect pour ce qui en est vraiment digne.

Aussi, Monsigneur, ne suis-je pas en droit comme eux de me croire au dessus de vos traits. Je me sens au contraire obligé de les repousser et si j'ai tardé si longtemps, c'est afin d'être bien sûr de la repousser sans fiel et sans avoir même l'ombre de ressentiment d'une injure qui, ce me semble, ne m'a pas même offensé lorsqn'elle étoit récente. J'espère, Monseigneur, qu'au moins en cela vous ne me trouverez pas mauvais chrétien.

Je suis etc.

XXVII.

D'Alembert a Clairaut (3).

J'ai communiqué à l'académie, Monsieur, dans la dernière séance les réflexions (4), dont je vous envoye une copie, et que je vous prie de lire et de juger. J'ai lieu de croire qu'elles sont approuvées par les autres commissaires du prix, qui m'ont paru penser comme moi sur les vices du Programme. Si, comme je le crois, mes réflexions sont justes, vous devez à la vérité et à l'académie de rendre témoignage à leur justesse ; et vous le pouvez avec d'autant plus de sureté que je ne vous soupçonne pas d'être l'auteur d'un Programme si mal conçu. J'ai l'honneur d'être très sincèrement, Monsieur, votre très humble et très obéissant serviteur.

A Paris ce lundy 28 mai (1764).

P. S. J'attends, à votre commodité, votre jugement et votre réponse.

(1) Ouvrage publié contre les incrédules, auxquels M. l'Ev. du Puy dit beaucoup d'injures. (Note de d'Alembert).
(2) Restitution de l'éditeur.
(3) Bibliothèque de l'Institut.
(4) Voyez ci-après ces *Réflexions sur le prix proposé pour l'année* 1766.

Digitized by Google

XXVIII.

Réflexions sur le programme publié au nom de l'Académie pour le prix de 1766 lues dans une Assemblée de l'Académie (1).

1° *Quelles sont les inégalités qui doivent s'observer dans les mouvemens des quatre satellites de Jupiter, à cause de leurs attractions mutuelles* ?

Je remarque d'abord que ces mots, *qui doivent s'observer* sont ici très impropres. En effet, il est naturel de les expliquer par ceux-ci, *qui doivent être aperçues par les astronomes*. Or, je dis que ces derniers mots sont très impropres, sous quelque point de vue qu'on les envisage.

1° Il sont très impropres si on les rapporte à la théorie. Car, comme on ne connoît point la masse des satellites de Jupiter, on ne sauroit savoir *par la théorie* si les inégalités qui résultent de leurs attractions mutuelles *doivent être sensibles*. La théorie peut seulement faire connoître la loi de ces inégalités et l'observation en fait ensuite connoître la quantité.

2° Ils sont très impropres si on les rapporte à l'observation, car l'observation fait connoître si les inégalités dont il s'agit *sont* sensibles et non pas si elles le *doivent* être.

3° Ils sont enfin très impropres si on les rapporte à la théorie jointe avec l'observation, car puisque l'observation seule, suivant le programme, fait connoître si ces inégalités *sont* sensibles, il seroit ridicule de demander si ces inégalités *doivent être* sensibles, en joignant l'observation à la théorie.

Si au lieu des mots *qui doivent s'observer*, on eût mis *qui doivent avoir lieu*, cette expression, quoiqu'elle ne fut pas encore trop bonne, auroit été un peu moins défectueuse, en la rapportant à la théorie, parce qu'on peut dire à la rigueur que des inégalités *ont lieu* par la théorie, sans savoir encore si elles seront sensibles par l'observation, on dira peut-être qu'il faut expliquer les mots *doivent s'observer* par ceux-ci *doivent avoir lieu*. Mais ces mots: *doivent s'observer*, peuvent aussi très bien s'entendre dans le sens dont j'ai parlé plus haut. C'est même celui qu'ils présentent le plus naturellement, car quand on parlera *des inégalités qui doivent s'observer dans le mouvement des satellites*, il est naturel d'entendre par là les inégalités

(1) Bibliothèque de l'Institut. — Ces reflexions suivent dans la liasse de papiers une copie de la Lettre écrite par d'Alembert aux auteurs du *Journal Encyclopédique* sur le prix proposé par l'Académie royale des Sciences de Paris pour l'année 1766 (*Journal Encyclopédique*, août 1764, p. 124). D'Alembert écrit en note: « Quoique ce programme oublié depuis longtemps n'intéresse plus aujourd'hui personne, on croit que ces réflexions peuvent être utiles ainsi que la lettre précédente pour faire sentir aux Sociétés littéraires combien elles doivent mettre de soin et de précision dans l'énoncé des questions qu'elles proposent ». Il se proposait donc de réimprimer la lettre et d'éditer ces réflexions. Ces réflexions ont toujours leur à propos, de plus elles sont un document précieux pour l'histoire de l'ancienne Académie des Sciences.

Digitized by Google

que les astronomes doivent remarquer dans ce mouvement. Ce seroit même une assez mauvaise façon de parler que de dire *les inégalités qui s'observent dans un mouvement* pour signifier *les inégalités qui s'observent dans ce mouvement* parce que le mot *s'observer*, destiné naturellement à désigner des loix constantes et uniformes, va mal avec le mot d'*inégalités*, qui présente une idée contraire. Le sens que j'ai attaché plus haut aux mots *doivent s'observer*, est donc le plus naturel. Or, je viens de faire voir que ces mots *doivent s'observer*, pris dans ce dernier sens seroient très impropres. Ainsi ces mots, susceptibles de deux sens différens, sont les plus naturel est très louche et dont le second ne vaut pas beaucoup mieux, sont deja une premiere faute dans un programme de prix, qui doit être énoncé avec la clarté et la précision la plus rigoureuse.

Le programme continue. *La loi et les periodes de ces inégalités, surtout au temps des éclipses.*

Cette phrase est encore plus défectueuse que la précédente. En effet, par la manière dont elle est tournée, et principalement par le mot *surtout*, ou semble faire entendre que la loi et les périodes des inégalités causées par l'action mutuelle des satellite sest sujette à quelque modification particulière dans le temps des Eclipses. Or, cela n'est pas vrai. La loi et les périodes des inégalités dont il s'agit sont uniquement dépendantes du mouvement des satellites et point du tout du mouvement de Jupiter autour du soleil: cela est clair pour tous ceux qui sont en état d'entendre les solutions du problème des trois corps. *Or, le temps des éclipses* dépend en partie du mouvement de Jupiter autour du soleil. Donc, *la loi et les périodes* des inégalités dont il s'agit n'ont aucun rapport avec le temps des Eclipses, puisque le mouvement de Jupiter qui entre dans le calcul des éclipses n'entre point du tout dans le calcul des inégalités dont il s'agit.

En un mot, quand Jupiter seroit en repos, quand son mouvement seroit tout autre qu'il n'y eût point de soleil er par conséquent point d'éclipses des satellites; la loi et les périodes des inégalités dont il s'agit demeureroient toujours les mêmes dans chacun de ces satellites. La phrase est donc très défectueuse par le sens qu'elle présente.

On a voulu dire apparemment qu'on désiroit *surtout* de savoir quel doit être l'*effet* des inégalités dont' il s'agit pour avancer ou retarder le temps des éclipses. Mais on l'a exprimé très mal par les mots *de loi et de périodes*, qui encore une fois n'ont rien de particulier dans le temps des éclipses, pour les inégalités produites par l'attraction mutuelle des satellites.

Le programme demande en 3ème lieu la quantité de ces *inégalités* suivant les meilleures observations.

Digitized by Google

Les mots *ces inégalités* font entendre que les inégalités connues par les observations dans les mouvemens des satellises sont celles dont on a uniquement parlé dans le programme, et qui sont produites par leurs attractions mutuelles. Or, il est faux que les inégalités qu'on remarque dans le mouvement des satellites ne viennent que de leur action mutuelle. Le seul mouvement de leurs nœuds est produit en partie par l'action du soleil sur ces satellites (1), et il est nécessaire d'en tenir compte dans de bonnes tables. Newton a calculé que le mouvement des nœuds du 4ème satellite doit être par la seul action du soleil de plus de deux degrés en 25 ans, quantité beaucoup plus considérable que *la précision des équinoxes*. Il pourroit bien y avoir encore quelques inégalités sensibles produites par l'action du soleil, principalement sur le 4ème satellite. J'ai lieu de le croire d'après quelques calculs que j'ai faits à ce sujet; mais ce qu'il y a de certain, c'est qu'aucun des géomètres qui ont résolu le problème des trois corps n'a encore examiné cette matière délicate avec assez d'attention pour assurer le contraire. Et quand après un mûr examen, il ne se trouverait point d'autres inégalités produites par l'action du soleil, qu'une partie du mouvement des nœuds, cette inégalité suffiroit pour qu'on ne la négligeât pas dans le calcul du mouvement des satellites, d'autant plus qu'elle influe nécessairement sur le temps des éclipses, dont il est fait mention dans le programme.

Il résulte de ces observations que le programme pour le prix de 1766, auroit besoin d'être refondu entièrement et je proposerois mes idées à ce sujet, s'il était possible de publier un autre programme sans compromettre l'Académie, car, par malheur ce programme est publié sous son nom, quoiqu'il ne soit pas son ouvrage et qu'il ne doive proprement être attribué qu'à un seul des commissaires du prix. Mais il me semble que pour obvier quoiqu'imparfaitement, aux inconvéniens qui peuvent résulter de la manière dont ce programme est énoncé, l'Académie ne peut se dispenser de déclarer qu'elle n'entend point exclure de la question proposée dans le programme lés inégalités qui peuvent être produites par l'action du soleil sur les satellites. Cette déclaration couvrira en partie les défauts dont ce programme fourmille. Il est à croire aussi que la Compagnie prendra des mesures à l'avenir pour éviter de pareils inconvéniens. (2)

XXIX.

Clairaut a' D'Alembert (3).

Je vous renvoye, Monsieur, votre mémoire qui a été lu samedi et approuvé,

(1) N.B. Que cela est vrai, quand même le mouvement *total* des nœuds seroit direct.

(2) *L'Académie a fait droit sur ces observations, en publiant dans les journaux une explication de son programme (Note de d'Alembert).*

(3) Bibl. de l'Istitut. Ms. (bon).

Digitized by Google

ainsi ayant concouru dans l'assemblée même à cette approbation, la demande que vous me faites est inutile ainsi que la bonté que vous avés de ne me *pas soupconner d'être l'auteur d'un Programme mal conçu.* Vous m'avés déjà donné des éloges de ce genre que je n'ai jamais justifié. Au reste le programme n'a point été rédigé par les commissaires suivant la forme ordinaire, parceque l'on est sorti de cette forme en faisant décider le sujet par l'académie entière et que l'affaire ne roulant plus sur nous, nous n'y avons plus mis le même intérêt. Quant à moi en particulier, je n'étois par à l'assemblée où la question se décida, ainsi je ne suis pas bien informé de ce qui est arrivé. J'ai l'honneur d'être très parfaitement, Monsieur,

Votre très humble et très obeissant serviteur
Clairaut

29 May.

XXX.

D'Alembert a Clairaut.

J'ignorois, Monsieur, quel avoit été votre avis sur mon mémoire. C'est pour cela que j'ai cru devoir vous le demander. C'est avec beaucoup de sincérité que j'ai en l'honneur de vous dire que je ne vous soupçonnois pas d'être l'auteur d'un pareil programme: ainsi vous avez tort d'être blessé de ces expressions qui ne paroissent pas faites pour vous offenser et qui assurément n'étoient pas telles dans mon intention. Il est fâcheux que ni vous ni moi ne nous soyons trouvés à l'assemblée où un pareil sujet a été choisi; nous aurions peut-être été assez heureux pour en faire passer un autre. Il est plus fâcheux encore qu'étant du nombre des commissaires, vous ayez laissé rédiger à un ignorant en Géométrie (reconnu pour tel par vous même) un programme pour lequel il abuse de votre facilité, de votre confiance et de votre nom, puisqu'enfin ce programme est censé pour ceux qui ne vous connaissent pas avoir été approuvée par vous.

XXXI.

D'Alembert a X. (1)

Monsieur

Je vous suis très obligé du rapport que vous avez bien voulu m'envoyer de la part de M. de Francheville, je vous prie de lui en faire tous mes remercimens, & de lui dire que si pendant mon court séjour dans ce pays, je

(1) Archives de la ville d'Amsterdam. (Collection Diederichs) autographe in 4° de deux pages.

Digitized by Google

trouvois l'occasion de lui être utile, je la saisirois avec empressement; à l'égard de M. Sticotti, je ne vois pas ce que je puis faire pour lui, ne le connaissant d'ailleurs ni quant à ses talens, ni quant à sa personne.

J'éspère que vous voudrez bien être favorable à Mr. Bouchaud pour la place d'associé étranger, lorsqu'il sera question de la remplir. N'oubliez pas je vous, prie, monsieur, de me donner la note de ceux de mes ouvrages qui se trouvent dans la Bibliothèque de l'Académie, afin que je puisse lui envoyer ceux qui lui manquent. Je vous suis très obligé du paquet que vous auez bien voulu remettre pour moi à Mr. Michelet & que je prendrai quand j'irai à Berlin, ce qui sera la plutôt que Je pourrai. Peut être même seroit il possible que j' assistasse à votre première assemblée le 25 du mois prochain, mais je n'ose me flatter de cet avantage.

Vous avez exigé, monsieur, que je vous disse mon avis avec vérité sur l'écrit que vous avez bien voulu me confier je ne suis pas d'avis que vous le donniez au public, par la raison que vous en avez déjà donné un dans le même genre, que le ton de celui-ci à me paroit trop dur, et qu' il y a d'ailleurs plusieurs choses que l'archeveque de Paris ne diroit pas, au moins si je ne me trompe.

J'ai l'honneur d'être avec une respecteuse considération

Monsieur

Votre très humble et très obeissant serviteur

à Sans-souci ce 27 juillet (1763)

XXXII.

D'Alembert a' J. F. Hennert (1).

à Paris le 22 mars 1765.

Monsieur

Je vous suis très obligé de la Harangue inaugurale latine qui m'a été remise

(1) Archives du Royaume, à la Haye, récemment acquise de la collection Beeldsnyder von Voshol d'Utrecht: autographe de 2 pp. in 4° sans adresse, mais le collectionneur a écrit sur la 4.e page: » Reçu de la fille de Hennert ». Né à Berlin en 1733, Hennert vint à Paris en 1755, il y logea pendant deux ans dans la maison de Delisle dont il suivait les Cours: il suivit aussi ceux de Lemonnier; passa en Hollande, établit une école de mathématiques à Leyde: fut appelé comme professeur à Utrecht où il mourut en 1813. — Le 6 février 1764, il fit une leçon d'ouverture intitulée « *De* » *genio mathematico* »: un exemplaire fut envoyé à d'Alembert et c'est à ce travail que se rapporté la lettre suivante.

Digitized by Google

de votre part, et je suis sensible à la mention obligeante que vous y avez fait de moi; mais il me semble que vous auriez pu rendre plus de justice à mes travaux mathématiques, et surtout ne pas attribuer à d'autres ce qui m'appartient. Vous pouvez voir dans les mém. de l'académie de Berlin de 1750 p. 412 la justice que M.r Euler lui même me rend au sujet du Problème de la precession des Equinoxes, que vous lui avez attribués uniquement, p. 15 de votre harangue, ainsi que la Théorie du mouvement des fluides que j'ai donnée le premier en 1752, et les nouvelles recherches sur la figure de la terre, dont la Géometrie est uniquement redevable à M.r Clairaut et à moi, au moins que je sache, Mr. Euler n'ayant pas même travaillé sur ce sujet.

Il m'importe assez peu, Monsieur, d'être un écrivain *nerveux*, il m'importe encore moins d'avoir été appellé à des Cours; mais il m'importe que des hommes tels que vous, faits pour connoître et pour juger, et pour les quels je suis plein d'estime, me rendent justice sur les découvertes que je crois avoir faites dans les sciences.

J'ai l'honneur d'être avec la plus parfaite considération, Mr. etc.

XXXIII.

Servan a d'Alembert (1).

11 avril 1765.

Je n'ai qu'un droit bien léger, Monsieur, pour vous écrire, mais enfin il me semble que j'en ai un. Il y a environ un an que vous eûtes la bonté de me lire et à M. Gervason, à qui je dois l'avantage de vous connoître, un petit ouvrage qu'on pouroit intituler: *Solutions géométriques présentées sous la forme de questions morales au sujet des jésuites*. Je me rapellois encore du plaisir infini qu'elles m'avoient faites à la simple lecture et j'en parlois à M. de Voltaire ces jours derniers, lorsqu'il m'aprit qu'elles venoient d'etre imprimées à la suite d'un ouvrage *sur la destruction des jésuites*. Il me donna sur l'auteur de l'ouvrage meme des soupçons qui me firent voler à Génève pour me le procurer, l'impression qu'il me fit fut si vive que je m'en defiai; je craignis que la vanité de vous avoir connu n'eut quelque part à mon jugement, mais je fus bientôt rassuré, et je n'ai, Dieu merci, trouvé

(1) Bibliothèque Nationale, Antoine-Joseph-Michel Servan, né à Romans le 3 Novembre 1737, avocat général au Parlament de Grenoble (1764) fit, un premier discours de rentrée sur *les avantages de la vraie philosophie* (1765), un second *sur l'administration de la justice criminelle* qui fut un immense succès (1766), un autre *sur les moeurs* qui excita un enthousiasme universel. En 1772, il renonça au barreau à la suite d'un procès où il soutint le comte de Suze contre l'opinion publique. Il est mort à Saint-Reims, près Tarascon, le 4 novembre 1807. Ses *Oeuvres choisies* et un *Choix des ses oeuvres inédits* ont été publiées par M. de Portets 1823—25, 3 vol. et 1825, 2 vol. in-8°.

Digitized by Google

personne d'une autre opinion que moi. Je vous avoue que je suis étonné que cet ouvrage ait pu percer sitôt le nuage de son titre, car vous le sçavez, on diroit volontiers à présent. Encore du Jésuite ! Cependant je vois que je suis un des derniers à le connoître et tout le monde me fait honte de l'avoir eu si tard. Il est vrai qu'il n'en faut goûter que quatre pages, pour sentir aussitôt que c'est un ragout tout nouveau, apprêté au fourneau de la vraye Philosophie. Que de sel et de vérités il y a dans cet ouvrage ! Comme l'auteur y désarme en riant ce terrible fanatisme ! Mais l'arme qu'il employe est bien plus terrible encore : c'est le ridicule ; elle ne tue pas sur le champ, mais elle fait mourir par un long suplice. En vérité, Monsieur (car je m'obstine à vous accuser), vous traités trop mal ces pauvres Jansénistes ; vous êtes plus dur pour eux que les parlements ne l'ont été pour les Jésuites et j'amerois mieux surtout en France, être anéanti que sifflé : pour peu qu'on vous laisse dire encore, il vaudra bientôt autant porter un chapeau pointu que de recevoir *la grâce efficace*. Et si (grâce aux parlaments) on ne voit plus de Jésuites dans les rues, on commence (grâce aux philosophes) à y montrer les Jansénistes.

Mais tandis que vous riez doucement et finement des sotises de la Religion, nous avons ici un homme qui mord et qui déchire : c'est le célèbre Rousseau, que ses nouveaux malheurs aigrissent encore davantage. Son dernier ouvrage, que vous connoissez sans doute, intitulé *Lettres de la Montagne*, a mis le feu aux quatre coins de la ville, les tranquiles Génévois sont tous devenus fous ; tous s'imaginent avoir perdu leur liberté ; ils la cherchent ; ils s'inquiètent et ressemblent assez à celui qui demandoit son chapeau qu'il avoit sur la tête. Nous autres Fran ois, qui marchons tête nue, leur chapeau nous crève les yeux ; nous avons beau le leur dire ; ils ne veulent pas entendre et cherchent toujours ; mais cette querelle politique seroit une bagatelle si la religion n'étoit venue l'environner. Rousseau a voulu ôter les miracles à Jésus-Christ et le tout pour son bien, à ce qu'il dit, car ces miracles lui donnent tout l'air d'un mauvais charlatan qui jouoit aux foires de Galilée. Les autres charlataus de la clique ont jetté ici les hauts cris et tous ces hommes, nourris de l'Evangile, ne vômissent que des invectives, ils ont précisément imité le beau tour de gibécière, qui consiste à manger des étoupes pour rendre des flammes et de la fumée. Le pauvre Rousseau en est tout couvert à présent; mais ce qu'il y a de pis, c'est que le consistoire de Neufchâtel a pris aussi la cause de l'Évangile en main, il a cité Rousseau ; on parle de l'excomunier formellement. Les vilageois de Motierstravers sont terriblement prévenus. Le sexe dévot surtout est éfarouché au point que Rousseau écrivoit dernièrement que pour avoir le sort d'Orphée, il n'avoit qu'à sortir de sa

Digitized by Google

maison. Je crois que la finesse de tout ceci consiste à le chasser du pays et le contraindre de se retirer à Berlin. Je ne sçais comment le Roi de Prusse s'accommodera d'un homme qui ne veut ni opéra, ni guère, ni Rois. Je joins ici deux lettres que Rousseau a écrites au sujet des affaires qu'on lui suscite; elles le peignent de la tête aux pieds. Pourquoi tous les philosophes de notre siècle n'ont il pas eu votre sagesse et votre moderation? La vérité n'y eut rien perdu et leur repos y eut beaucoup gagné. L'art de dire le vrai paroît encore plus difficile que celui de le trouver. Aussi, Monsieur, vous qui le possédez, vous n'avez eu de persécution que ce qu'il en faut pour relever le mérite; vous avez la main pleine des vérités dont parlait Fontenelle, mais vous sçavez ouvrir les doigts l'un après l'autres. Eh! quelle folie dans les tems où nous sommes, n'est-ce pas de se montrer à découvert sur un côté aussi délicat que celui de la Religion; il faudroit, comme le disoit l'autre soir M. de Voltaire, avoir 50 mille hommes pour soutenir chaque volume. La dépense seroit un peu forte pour un auteur. Quand on ne peut entrer de front, pourquoi ne pas biaiser? Il faut donner un gâteau à Cerbère lorsqu'on veut aller voir ce qui se passe en enfer. Mais Rousseau a pris pour devise: *vitam impendere vero*: cela est noble; mais j'avoue que je ne donnerois pas un fétu de la couronne du martyre, même pour la vérité; qu'il brule, qu'il incendie tant qu'il voudra, c'est à vous, Monsieur de nous éclairer d'une lumière paisible et durable. Permettez-moi de vous adresser la prière du chrétien, qui dit au Père Eternel: *donnez-nous notre pain quotidien*, et moi je dis au Père des Philosophes, donnez-nous les élémens de la Philosophie: c'est ce pain quotidien que nous n'avons pas encore et que vous seul pouvez nous donner. Aprenez-nous enfin combien peu nous sçavons jusqu'à présent. Quelque soient les ouvrages dont vous nous enrichissez encore, vous ne pourez guères augmenter votre gloire, ni l'admiration et la considération respecteuse avec laquelle j'ai l'honneur d'être

Votre très humble etc.

P. S. – Quoique mon adresse soit ordinairement à Grenoble, si vous avez, Monsieur, quelque commission à me donner, soit pour Génève, soit la Suisse par où je dois terminer mon petit voyage, vous pourriez adresser vos lettres à M. de Rodon, négotiant . . . . (1) pour faire rendre à M. de Servan, avocat Général au Parlement de Grenoble, à Génève.

(1) Le nom manque dans le Ms.

Digitized by Google

XXXIV.

Servan a' D'Alembert.

De Grenoble le 5 Janvier 1767.

On est bien dégouté d'écrire, Monsieur, quand on vous a lu, aussi je vous proteste que cette fantaisie ne m'auroit jamais saisie, si mes fonctions ne m'en faisoient quelquefois un devoir. C'est le pur hasard qui a voulu que je fusse imprimé; j'en suis assez fâché, car je sçais trop que l'impression est une maquerelle qui prostitue les auteurs, sous le prétexte de la gloire et ne leur procure sonvent que le mal immonde de la honte; mais ce n'est pas cela dont il s'agit, Monsieur, je veux vous dire que j'ai prétendu dans mon discours vous nommer en ne vous nommant pas, et qu'en parlant des ces hommes qui ont fait du bien à l'humanité, dont je tais le nom parce que ils vivent encore, chacun a lu clairement dans mon esprit D'Alembert, Voltaire, Diderot, Buffon, etc. etc. Qu'un perroquet échapé de quelqu'école de Philosophie aille dans un creux des Alpes répéter les éloges de l'ami du Roi de Prusse et du Maitre choisi par la Czarine, cela ne vous toûchera guères; mais ce qui doit vous toucher, c'est de voir un Parlement de province écouter sans murmure des vérités qui auroient soulevé tout celui de Paris; c'est de trouver aux extrémités du Royaume plus de justice pour les hommes célèbres que dans la Capitale même qui doit les mieux connoître.

En vérité, Monsieur, vous seriez étonné des progrès de la Philosophie, dans ces régions barbares, vous n'imagineriez jamais combien vous êtes lu, compris, goûté, admiré; nous sommes loin des cabales et des passions et nous n'avons point d'intérêt, nous autres, de vous voir autrement que vous n'êtes. La solitude nous conserve notre énergie, comme un vase bien bouché conserve la force d'une liqueur, aussi, Monsieur, je suis toujours étonné qu'après un mois de séjour à Paris, après 7 ou 8 repas, autant d'indigestions, quelques tours de boulevards, quelques opéras comiques, je devienne un vrai corrompu et sitôt que je reviens en province la retraite, la méditatiou excitée par les bons ouvrages ramènent mon âme dans son assiette. Si mon esprit est rétréci par les bagatelles, je l'étends avec le discours préliminaire. Si mon coeur se depravé, l'article *morale* des Elémens de Philosophie ravigote ma vertu et y aprend bien mieux que dans le sermon de l'aumône de Bourdaloue que mon superflu est le bien de celui qui n'a pas le nécessaire. Enfin, Monsieur, pour le bonheur comme pour la vertu, je suis très convanicu qu'il faut visiter Paris mais non y vivre.

Digitized by Google

Me voilà bien loin du sujet de ma lettre, car il me semble que je vous envoye un voyage de ma façon, daignés, Monsieur, si vous consentés de perdre quelques moments à le parcourir, daignez le lire avec les sentimens que vous avez en la bonté de témoigner quelquefois à l'auteur ; daignés vous souvenir qu'il croit ne valoir quelque chose qu'autant qu'il vous admire et qu'il ne marque le progrès de ses études que par ceux de son estime pour vos ouvrages. Je joins à cela les sentimens qu'inspirent votre personne, ce sont ceux de l'attachement et du respect avec lesquels j'ai l'honneur d'être, etc.

Permettez-moi de vous souhaiter une bonne et heureuse année. Vous, Monsieur, qui donnez l'immortalité à quelques chiffons dont on a fait du papier, ne pouvez-vous vous donner une centaine d'années de bonne santé, vous avez tant et si bien digéré des idées, digérez maintenant quelques bribes de pain. Abraham Chaumeix vous démontrera que votre âme est immortelle, qu'avez vous à faire d'y songer ; mais le corps, voyez-vous, c'est une autre affaire, et le curé de votre paroisse ne vous fera pas grace des droits d'enterrement.

J'atendois et j'atens encore ce volume de devéloppement des Elemens de Philosophie : quand les promesses du Seigneur seront-elles accomplies ?

XXXV.

Castillon a D'Alembert (1).

Monsieur,

Il y a un siècle que je n'ai pas directement de vos nouvelles. J'ai bien apris par les papiers publics votre indisposition, votre rétablissement et les difficultés qu'on a faites avant de vous accorder une petite pension, à vous qui méritez encore plus que ce que vous avez refusé. Quelquefois notre ami, Mr. du Catt m'a parlé de vous dans ses lettres; mais enfin ce n'est pas de vous, Monsieur, que j'ai appris de vos nouvelles. Pour obtenir une de vos lettres, je saisis l'occasion de deux articles dont j'ai à vous parler. Je m'amuse dans mes heures de loisir à travailler des verres d'Optique. Dans le dessein d'exécuter l'objectif que vous décrivez pag. 309 de votre Optique, seconde combinaison, j'ai fait R = 60 pouces, d'où je tire pour la lentille de flintglass $r = 4,633$, et $r' = 7,289$, et pour le menisme de verre commun $r'' = 6,689$ et $r''' = 31,681$. Mais je trouve que cet objectif composé n'a que 6 pouces,

(1) Bibliothèque de l'Institut. Cette lettre est adressée « *à Monsieur, Monsieur d'Alembert, de* » *l'Académie Royale des Sciences de Paris, Berlin etc.* » Né en 1709 à Castiglione (Toscane), reçu docteur à Pise, professeur de philosophie et de mathématiques à Utrecht. Castillon fut appelé à Berlin par Fréderic II, il y mourut en 1791. Il a laissé de bons commentaires sur Newton et diverses traductions.

Digitized by Google

de foyer, et je croyois qu'il en devoit avoir 60. Mes occupations ne me permettent pas d'étudier votre livre. Oserois-je vous demander si le résultat que je trouve est conforme à vos principes? Si cela est je n'ai qu'à faire R = 600, r = 46, 33, r' = 72, 89, r'' = 66, 89 et r''' = 316,81 pour avoir un objectif de 5 pieds. Pardonnez si je vous parle d'une bagattelle pour vous; mais je voudrois réussir et montrer cette lunette à l'Académie, et la présenter au Roi. Je passe à l'autre article, qui n'est pas moins bagattelle pour vous, quoique vous ayez daigné y faire quelque attention. Il s'agit de votre lettre imprimée dans le journal Encyclopédique du mois de Mai 1765, ou plutôt du principe de dynamique de M.r Fontaine. Je ne dispute pas à ce grand calculateur la gloire d'avoir découvert que *quand les états de deux corps sont incompatibles, les chargemens qui y arriveront se feront en sens contraires et seront réciproques à leur masse.* Mais il y a longtemps que je suis tombé sur le même principe; je ne l'ai pas publié par l'impression, parce que je l'ai regardé comme trop peu de chose. Je m'en suis servi publiquement pour la première fois en 1748, si je ne me trompe, dans une dispute qu'on tint à Berne pour une chaire de Philosophie. Une des questions qu'on me proposa fut celle des forces vives, qui étoit encore en vogue. Je répondis que si l'on considéroit les changemens réciproques de deux corps que se choquent pendant qu'ils agissent l'un sur l'autre, il falloit prendre le quarré des vitesses, ou le produit de la vitesse par le temps, comme il falloit prendre la vitesse, comme dans toute action instantanée, et que tout cela dépendoit d'un principe plus général, c'est-à-dire que, *quand* etc. Ensuite appellé à Utrecht, j'ai constamment dirigé les expériences qu'on a coutume de faire sur les leviers, sur le choc des corps etc. à justifier ce principe, dont je me servois pour démontrer les élémens de Méchanique. L'an 1751, je parlai de ce principe et de quelques conséquences, qui en résultent, à M.r Necker, Correspondant de votre Académie des Sciences, qui étoit alors à Utrecht, et qui s'en souviendra sans doute.

Conclusion. Quoique je ne prétende pas revendiquer ce principe, il m'appartient autant qu'à M.r Fontaine, malgré le cas que chacun fait de ce qu'il a trouvé, et malgré l'importance que ce principe tiroit autrefois de la question des forces vives qu'on agitoit avec animosité, il y a long temps que j'ai pensé, comme vous, Monsieur, que ce principe étoit *si limité, si peu fécond*, qu'il ne valoit pas la peine d'en parler. Je suis étonné que M.r Fontaine pense à tirer vanité de si peu de chose après s'être acquis un honneur immortel par tant de belles recherches, dont il est venu heureusement à bout.

J'abandonne Monsieur, ce dernier article à votre prudence. Laissez-le dans les ténèbres, ou mettez-le au jour, comme vous trouverez à propos; mais

Digitized by Google

soyez persuadé que personne ne vous aime, ne vous honore et ne vous admire plus que votre très humble et très obéissant serviteur

à Berlin, le 1 novembre 1765.

Quand aurons-nous le plaisir de vous voir ? (1)

XXXVI.

Castillon a D'Alembert (2)

Monsieur

Il y a longtemp que j'avois commencé à répondre à la dernière lettre que vous m'avez fait l'honneur da m'écrire. Ma réponse a été interrompue par quelques occupations pressantes, et par une longue indisposition occasionnée par trop de travail, trop peu de mouvement et par des tracasseries continuelles qu'on me fait. Le défaut de mes objectifs venoit des filets qui étoient dans le flint-glass, et de ce que les verres n'étoient pas parfaitement centrés. J'en ai fait faire un de 2 pieds de foyer et $2\frac{1}{4}$ pouces d'ouverture, qui a reussi à merveille, quoique fait par un opticien médiocre. J'en fais fait faire un semblable à un ouvrier excellent, et je vous en rendrai comte incessamment; aussi bien que de quelques expériences que je fais, soit pour faire du flint glass ici, soit pour déterminer la diffusion des matières que nous avons. Je vous rends mille actions de grâce de vos réflexions sur les lunettes achromatiques, que vous avez daigné m'envoyer. Je profitterai de vos avis sur les oculaires en attendant le volume de l'Académie des Sciences, où votre mémoire se trouvera.

M.r de la Grange me semble un fort aimable garçon; je serai autant de ses amis qu' il le voudra. Je ne dis rien au sujet de la place de Directeur. La chose est faite et j'ai pris mon parti. Je n'ai aucun sujet de me plaindre du Roi: bien loin de là. Je suis, il est vrai, chargé au delà de mes forces, que l'âge et les soucis ont fort diminué. Si mes appointemens me permettoient de payer un copiste, je paurrois remplir tous mes devoirs. Ne me convenant point d' importuner S. M. pour des augmentations, quand l'observatoire sera

(1) La lettre se termine là; mais sur le verso du dernier feuillet sont écrits, en sens inverse, de l'adresse, ces mots d'une autre écriture; « *Bonjour, mon bon ami, voici 2 lettres, je ne puis vous* « *en dire davantage portés-vous mieux et aimes-moi je vous aime. Il y a 6 jours que je vous en ai* » *envoyé une du grand home et du petit ami Catt.* ». Catt (Henri Alexandre de) né à Morges au bord du Lac Leman, devint en 1758 lecteur du roi Frédéric, puis son secrétaire. Voir les *Oeuvres de Frédéric le Grand*, tome XXIX, p. 1, et suiv.

(2) Bibl. de l'Institut. Lettre adressée « *à Monsieur, Monsieur D'Alembert, de l'Académie des* » *Sciences etc. etc. etc.* »

Digitized by Google

mis en ordre, je demanderai la démission du poste d'Astronome. C'est le seul conseil que me dicte ma mince sagesse, à laquelle vous me renvoyez avec raison. Soiez persuadé, Monsieur, de la parfaite estime et de la considération distinguée avec laquelle j'ai l'honneur d'être

Monsieur,

Votre très humble et très obéissant serviteur

à Berlin, le 20 Février 1767.

XXXVII.

Castillon a D'Alembert (1)

J'apprends avec un déplaisir extrême que la faiblesse des yeux s'est jointe aux autres incommodités que vous occasionvent vos travaux continuels. Si j'osois vous donner des conseils, je vous dirois que je me trouve très bien des conserves vertes qui anéantissent le mauvais effet que les lumières et même le grand jour, font sur mes yeux affaiblis.

J'ai dernièrement fait exécuter un oculaire suivant la direction que vous donnez dans vos réflexions etc. que M.r de Catt m'a remises de votre part, et dont je vous remercie très humblement. Cet oculaire fait un très bon effet avec l'objectif que j'avois fait travailler en supposant le rapport de diffusion $\frac{3}{2}$. Nous attendons à tout moment le cuivre pour des bassins, et nous ferons un objectif en supposant le rapport de diffusion $\frac{32}{20}$. Je vous en rendrai compte d'abord. Vatre mémoire est sans doute imprimé parmi ceux de l'académie, si cela est je le recevrai bientôt. Le mal est que je ne puis étudier que très peu. Mes cours et les affaires de la Commission Académique remplissent les sept jours de ma semaine. Les officiers ont le louable désir d'aller loin dans les Mathématiques. Nous en sommes à la Géométrie des courbes. Tout ce que Mac-Laurin, Euler et Cramel ont écrit sur ce sujet n'est pas trop pour ces Messieurs. Que ne suis- je à portée de profitter de vos lumières! Je vous prie au moins de ne pas me refuser vos avis lorsque je préparerai mon Algèbre pour l'impression. Mon fils vient de publier par mes conseils une nouvelle traduction d'Euclide. J'en ai fait la préface, dans laquelle j'ai fait grand usage de vos Elémens de Philosophie. Je n'ai pas pu adopter toutes vos définitions, parce que je voulois crayonner ma Géométrie, et vos Elémens n'avoient pas paru quand je la composai.

Votre bonté, Monsieur, brille en tout ce que vous dites au sujet du Di-

(1) Bibliothèque de l'Institut.

Digitized by Google

rectorat. Je vous assure que quand même M.r de la Grange l'auroit demandé, quand même vous auriez appuyé sa demande, je ne vous en aimerois pas moins l'un et l'autre, convaincu que vous n'auriez pas agi pour me faire de la peine, et que vous auriez fait ce que vous avez cru devoir faire.

Si j'avois prévu que je pourrois déplaire au Roi en n'allant plus à l'Académie, j'aurois surmonté la répugnance infinie que je sentois de céder dans ma classe, dans une Académie dont je suis depuis 12 à 15 ans, que j'ai servie trois ans et que je sers encore avec assiduité et zèle, comme Commissaire et comme Astronome (le tout *gratis*), la première place à un Académicien nouveau qui, quelque mérite qu'il ait, pourroit être mon fils, qui auroit été mon Elève s'il avoit étudié à Lausanne au lieu de Turin; et qui, peut-être, n'eut pas mieux fait que moi, s'il eut été forcé depuis l'âge de 25 ans d'employer tout son temps et d'épuiser toutes ses forces à donner des lecons. Le Rubicon est passé; et je suis trop jaloux de l'estime du Roi et de la vôtre, Monsieur, pour reculer dans l'espérance d'attraper une pension. Il me faut des motifs plus nobles pour me rammener à l'Académie.

Je vois avec toute la reconnoissance possible que vous avez travaillé à adoucir mon sort. A dire vrai, je n'ai quitté un païs où j'étois connu, habitué et apparenté, que pour être mieux, et j'ai du m'arranger et me priver de plusieurs agrémens et commodités dont j'avois constamment joui. Car, si le numéraire de mes appointemens ici est plus considérable qu'en Hollande, la valeur respective est fort inférieure. Je ne puis pas faire ici avec un écu ce que je faisois à Utrecht avec un florin. Cependant j'ai pris mon parti; je fais ce que je puis, ne pouvant pas faire ce que je voudrois. Je ne demande ni n'attends aucune augmentation. Mais je souhaiterois de n'être pas chargé au-dessus de mes forces, et de voir mon fils, ou dispensé de suivre les instructions du Roi, ou libre de les suivre. Je ne puis avec mes autres fonctions, faire celles d'Astronome sans un secrétaire qui m'épargne le temps et la peine de copier mes minutes, de tracer les figures exactement, et de faire plusieurs calculs d'Arithmétique, que tout le monde peut faire, et je ne suis pas en état de payer ce secrétaire. Pour ce qui regarde mon Fils, que le Roi a daigné nommer pour enseigner les Mathématiques à l'Académie des Gentils-hommes avec 400 ℛ d'appointemens, et qui n'en a jamais retiré que 300, Sa M. veut qu'il s'attache surtout à rectifier le jugement de la jeunesse, à l'accoutumer à combiner les idées et à saisir les rapports des vérités. Instruction admirable, que mon Fils suit en profitant des lumières que je puis avoir acquises en enseignant pendant 30 et tant d'années les Mathématiques et la Logique. Le Général Major de Bordinbrouch, qui est à la tête de cette Académie, veut que mon Fils suive un plan qui n'est bon tout au plus qu'à

Digitized by Google

faire des apprentis Ingénieurs praticiens, en sorte qu'il se trouve entre l'enclume et le marteau. Vous avez la bonté, Monsieur, de me demander ce que vous pouvez faire pour moi. Le voilà ; obtenir qu'on me décharge de l'Astronomie et qu'on ordonne à mon Fils, pour mettre son honneur à couvert, et nous épargner des tracasseries continuelles, de suivre aveuglement dans ses leçons les avis du Général. Je ne vois pas quelles objections on peut faire à cela. Au reste, vous ayant ouvert mon coeur, je suis tranquille, et je ne me reprocherai plus de manquer à mon devoir. Si le Roi ne s'explique pas sur ces deux articles, je penserai qu'il est content du très peu que je puis faire en Astronomie, et qu'il préfère le plan du général à celui de mon Fils, qui aura moins de peine et d'inquiétudes.

Pardon, Monsieur, de ce long détail. Je ne pouvois mieux répondre à votre bonté que par une confiance entière et proportionnée à l'estime respectueuse et à la parfaite considération avec laquelle j'ai l'honneur d'être

Monsieur,

Votre très humble et très obéissant serviteur

XXXVIII.

Castillon a D'Alembert (1).

Monsieur,

Il m'a été impossible de repondre plus tôt à la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire en datte du 29 janvier, parce que j'ai été fort malade des suites de mes obstruction, et aprez fort chagrin et inquiet pendant un mois, parce que le Général Boddinbrook, qui est à la tête de l'Académie des Gentils-hommes, a exigé que mon Fils demandât sa démission de la charge qu'il y a d'enseigner les Mathématiques. Aprez avoir fait tous mes efforts pour faire changer d'avis au Général ; il a écrit au Roi pour demander qu'on examinât sa manière d'enseigner, son assiduité etc., et S. M. a eu la bonté de lui répondre qu'il n'avoit qu'à se tranquilliser. Nous reçummes cet consolante nouvelle hier au soir, 26, et je vous écris ce matin 27.

Vos objectifs construits avec une habileté supérieure sur la diffusion de $\frac{32}{20}$, montrent les objets confus. Ils réussissent un peu mieux en écartant la première lentille de la seconde de l'épaisseur d'une carte à jouer. Mais ceux qui sont construits sur la supposition de $\frac{3}{2}$ sont excellens. J'ai fait faire un oculaire de flint- glass avec un rayon de 9 distances focales, et l'autre de $\frac{8}{5}$,

(1) Bibliothèque de l'Institut. Avec cette suscription, « *à Monsieur, Monsieur D'Alembert, de* » *l'Académie des Sciences, Académie françoise à Paris* ».

Digitized by Google

la lunette en est devenue considérablement meilleure. Je vous supplie de m'envoyer aussi promptement que vous pourrez, les mesures pour les deux oculaires d'une matière semblable, dont vous parlez dans vos réflexions du 14 Mai 1766, page 19. On n'attend que cela pour présenter une de vos lunettes au Roi et une à l'Académie.

Je suis très sensible à tout ce que vous avez bien voulu faire pour nous. Je vous prie de ne plus importuner le Roi à ce sujet. La chose est inutile; elle ne l'auroit pas peut-être étée, si j'avois été informé qu'on vous avoit chargé de demander M.r de la Grange. Je vous aurois prié de me proposer pour Directeur, pendant votre négotiation, et probablement nous aurions réussi. La chose est faite. Je vois avec peine que vous me déconseillez le parti que j'étois résolu de prendre. Je le prendrai pourtant, si l'on continue à me tromper, d'autant plus que j'aime la tranquillité par dessus tout et que, à ce qu'on dit, on m'a peint au Roi comme tracassier, moi qui en honneur, ai été fort tourmenté par les autres et n'ai jamais absolument tourmenté personne. Qu'on fasse des recherches exactes, sans se fier à quelques ennemis que j'ai, et l'on sera convaincu de la vérité. J'espère, Monsieur, que quoique le temps soit assez mauvais, vous jouissez d'une bonne santé. J'ai l'honneur d'être avec la considération la plus distinguée et la plus vive reconnoissance,

Monsieur,

Votre très humble et très obéissant Serviteur

à Berlin, ce 27 Avril 1768.

P. S. Pour rester, suivant vos conseils, Monsieur, le plus que je pourrai, j'aurois grand besoin de vendre quelques manuscrits. Le premier est un recueil de quelques Auteurs d'Artillerie, tous bons et peu connus un France; à la réserve du 4.e, qui n'y entre qu'à cause du 5.e, qui est très bon. En voici la note: 1° De Chezeaux, explication de la force de la poudre pour le seul ressort de l'air; 2° Robins, traités d'Artillerie, traduits de l'Anglois, avec 3° les remarques de M.r Euler, traduittes de l'Allemand; 4° d'Arci, essai d'une théorie d'Artillerie, avec 5° quelques remarques de M.r Lambert, traduittes de l'Allemand; 6° Papacino d'Antonj, examen de la poudre, traduit de l'italien, avec 7° les remarques de M. Tempelhoft, Lieutenant d'Artillerie au service de S. M. Prussienne.

Ce dernier est bien un des forts géomètres que je connoisse. J'écrirai à M.r d'Arci pour qu'il me permette de réimprimer son ouvrage avec les remarques qui ne sont pas à son désavantage.

Le tout fera un quarto d'environ 80 feuilles avec 10 ou 12 planches.

Je vous supplie, Monsieur, de me trouver un libraire à Paris qui me paye raisonnablement ce manuscrit. C'est la seule ressource qui j'aie pour me garantir des extrémités les plus dures.

Digitized by Google

XXXIX.

Catt a' d'Alembert (1).

Voilà, mon cher ami, une lettre de M. Castillon. Je vous répondrai quand le gr.^{d} home vous écrira, ce qui sera après demain, à ce qu' il dit, Castillon me presse de vous envoyer celle-ci; le Cousin n'a point encor de pension, mais il l'aura dans quelques mois. Pensés à ma lettre et à celle du marquis, qui vous embrasse: je ne comprens pas le retard du Courrier. Executés ce que nous vous avons mandé, le cher Marquis et moi. Tous vous embrassent. Aimés-moi bien, car je vous aime bien. Votre lettre a fait grand plaisir. Je souffre encor.

XL.

Castillon a' d'Alembert (2).

Monsieur,

Si les libraires ne veulent pas payer raisonnablement les manuscrits, je garderai les miens. Je ne suis pas sensible à l'honneur de me voir imprimé, je flatte mon cours et nos traductions pourroient être utiles au public; mais j'ai besoin qu'elles me soient utiles aussi.

La lunette avance et fait bien. L'oculaire est de crown-glass. J'en ai fait un qui a 3 lignes de foyer, et l'objectif de $4\frac{1}{2}$ pieds le porte fort bien. Mais ce n'est pas l'oculaire d'une lunette terrestre, car votre première lunette est desiinée au Roi. Nous nous bornons à des essais, car il n'y a que M.^{r} Euler qui ait traité cette matière, et il a mal réussi; les lunettes suivant sa théorie ont été fort mauvaises. Nous ne pouvons pas attendre les dissertations qu'on nons enverra pour le sujet que M.^{r} De la Grange a proposé.

Permettez, Monsieur, que je vous expose une remarque et un doute sur le § X de votre dernier mémoire, que j'ai reçu, il n'y a pas jours, et sur le carton que j'ai reçu hier matin.

La remarque est qu'à la page 89, à la fin de la ligne 3, *à fine*, il y a une faute d'impression, qui m'a fait perdre bien du temps à calculer en vain: au lieu de $+\frac{1}{r\Lambda^2}$, il faut $+\frac{1}{r'\Lambda^2}$, comme j'e m'en suis assuré en réprenant vos calculs du 1er mémoire.

Le doute est que la route que vous avez prise par la combinaison de deux oculaires de même matière, vous mène au but. Pour cet effet il faut, si je

(1) Ce billet se trouve écrit sur le dos de la lettre cachetée; il est vraisemblablement de Catt.

(2) Bibl. de l'Institut. — Cette lettre porte pour adresse: « *à Monsieur, Monsieur, D'Alembert, de l'Académie des Sciences, de l'Académie Françoise etc. etc. à Paris* ».

Digitized by Google

ne me trompe, que x (introduit dans le n.° 5) soit variable, ou du moins inconnu; mais vous faites $\lambda = lx$ (pag. 90. n.° 5 à la fin.); donc $\frac{1}{l} = \frac{x}{\lambda}$; mais $\frac{1}{l} = \frac{1}{\Lambda} - \frac{1}{\lambda}$ (n.° 4); $= -\frac{K}{\lambda}$ (pag. 89, n.° 2); donc $+x = -K$; et x est déterminé et, à mon avis, $= 1$; car K dénote le rapport de diffusion, qui ne peut être exprimé, ce me semble, que par 1, lorsqu'il n'y a qu'une seule matière.

Le conseil que vous me donnez dans votre lettre et que vous répétez dans votre carton, de recourir aux mémoires de 1762, pag. 613 et 615, n'est pas praticable. Pour un oculaire de 6 lignes de foyer, deux faces doivent avoir un rayon qui passe appeine une ligne.

Pardon, Monsieur, de la liberté que je prends de vous exposer mes doutes et mes difficultés. C'est pour vour engager à traiter à fond cette matière si utile. Pour les lunettes astronomiques, l'expérience journalière me montre qu'il faut augmenter leur champ quand elles augmentent beaucoup, car quant à la lumière, on l'augmente en augmentant l'ouverture de l'objectif. Pour les lunettes terrestres, il faudroit s'assurer du nombre, de l'arrangement et de la figure des oculaires qui furent le plus grand parti d'un objectif donné. C'est le sujet que notre Académie vient de proposer.

Je fais bien des voeux pour l'entier rétablissement de votre santé; j'ai autant de reconnoissance pour tous vos soins obligeants que si l'effet m'en eut été favorable, et j'ai l'honneur d'être avec la plus parfaite considération,

Monsieur

Votre très humble et très obéissant serviteur

à Berlin le 20 juillet 1768.

XLI.

Castillon a D'Alembert (1).

Monsieur

Quoique je n'aie aucune lettre de M.r de Sartine, je me flatte que vous aurez enfin reçu mon livre et que M.r de Sartine a, par son silence, accordé la permission tacite que je lui demandois. Mon ouvrage faisant pour vous une lecture qui ne demande pas de l'application, j'espère que vous y aurez jetté les yeux dans vos momens de loisir, et que vous voudrez bien m'en dire votre sentiment. Je recevrai sans peine les objections, de quelque part qu'elles viennent, de la vôtre, Monsieur, si vous daignez m'en faire; je les recevrai comme une grâce que m'accorde votre amitié. Je suis très disposé à répondre avec modération, si j'ai des bonnes réponses à faire, sinon à faire un aveu public de mes erreurs. Je n'imiterai point M.r D. Hume, que j'ai publiquement sommé de répondre ou de se rétracter, et qui garde un honteux silence.

J'apprends par les papiers publics que l'Académie Françoise vous a nom-

(1) Bibl. de l'Institut. Cette lettre est adressée: « *A Monsieur, Monsieur D'Alembert, membre* » *de l'Académie des Sciences etc.; vis à vis le couvent de belle chasse fauxborg S.t Germain, A* » *Paris. M. R. C.* »

Digitized by Google

mé son secrétaire perpétuel. Je sens que quoique votre plume n'eut pas besoin de ce témoignage, il est agréable qu' une compagnie aussi illustre que celle-là, lui eut rendu justice. Cependant je ne sais si je dois vous en féliciter, puisque cet honneur augmente votre travail, ce qui convient peu à votre faible santé; mais je sais que je dois féliciter l' Académie Françoise d'avoir acquis un secrétaire tel que vous.

Je me suis arrangé avec M.r Robinet, qui ne me parle point de M.r le Marquis de Condorcet et, outre un petit nombre d'articles détachés que M.r Robinet à acceptés, je me suis chargé, suivant vos conseils, de la Méchanique, de l'Optique et de a Physique générale. Sur le refus de M.r Rousseau, mon fils, qui est votre Disciple, est chargé de la Musique, dont il n' ignore ni la théorie, ni la pratique.

Infandum, vir summe, jubes renovare dolorem, lorsque vous me mettez dans la nécessité de vous parler de M.r de la Grange. Il a été longtemps doux et honnête, mais en suite, non pas par quelque malentendu, mais à l'instigation de quelque boutte feu, il a bien changé. On lui a mis dans l'esprit que son titre de Directeur lui donne des grands droits, et il ne lui en donne aucun, pas seulement celui d'avoir une place distinguée, si ce n' est, tout au plus, le jour que sa classe lit. Je n'ai eu avec lui que deux difficultés, que m' a attiré la qualité de Membre du Comitté, nommé par le Roi pour avoir soin des affaires économiques de l' Académie. La première difficulté est venue de ce que M.r la Grange prétendoit que nous eussions toujours en caisse 800 écus que le Roi a assignés pour les dépenses annuelles de l'Observatoire et moi je prétendois avec le reste du Comitté, que dès que les comptes de l' Observatoire étoient exactement payés, M.r de la Grange n'avoit rien à dire, parce que nous n'avions de compte à rendre qu'au Roi, et parce que les revenus de l' Académie ne se percevant que par quartiers, il étoit impossible d'avoir en caisse tout à la fois tout ce qu'il falloit pour payer tout ce que l'Académie doit payer pendant le cours de l'année. Il l'auroit fallu si la prétention de M.r de la Grange étoit juste, puisque les autres classes auroient incontestablement eu le même droit. Le second sujet de difficulté est venu à l'occasion des Libraires Haude et Spener, qui alors imprimoient les mémoires de l'Académie. Ces Messieurs ne donnoient pas autant d'exemplaires qu'il en falloit pour en faire les présens ordinaires, imprimoient mal nos mémoires, ne vouloient pas en donner quelques exemplaires détachés d'un mémoire à l'Auteur qui les demandoit, comme cela se pratique. Le pis est qu' ils disoient partout que cette entreprise les ruinoit, et donnoient à entendre aux plus stupides que nos mémoires étoient si mauvais que personne n'en vouloit, lorsque les principaux libraires d'Hollande m'ont dit que Haude

Digitized by Google

et Spener étoient si peu coulans que personne ne vouloit avoir à fare avec eux. Par toutes ces raisons, et surtout par ce que tous les ans l'Académie étoit obligée d'acheter un nombre considérable d'exemplaires, le Comitté économique se crut obligé de chercher un Libraire qui fit mieux les choses. Etant chargé par l'ordre exprès du Roi de faire tous ses efforts pour que les revenus de l'Académie fussent employés de la manière la plus avantageuse, le Comitté pouvoit agir seul. Cependant par égard pour l'Académie, il voulut lui en parler et demander deux adjoins. L'Académie nomma deux de ses membres intelligens en fait de Librairie, le tout à la présence de M.r de la Grange, qui ne s'y opposa point, n'étant pas encore animé par personne. Quelques semaines après ce Committé voulant informer l'Académie de ce qu'il avoit fait, M.r de la Grange s'y opposa, sous prétexte que nos Réglemens donnent la direction de la Librairie au Président, avec les 4 Directeurs, le Bibliothécaire, le Secrétaire et l'Historiographe, à qui il ordonne de s'assembler tous les mois pour cet effet. Je représentai que ce Committé pour la librairie devoit être composé de 8 personnes, qui étoient réduites à 4, que l'Académie avoit droit jusqu'à ce que le Roi eût parlé, de nommer des personnes qui tinrent, pro interim la place de celles qui manquoient, que ce Comitté auroit beau faire des arrangemens, le Comitté économique pouvoit les annuller en refusant les frais, que ces arrangemens occasionneroient, que par conséquent le Comitté économique devoit être consulté pour ce qui regarde la Librairie; enfin que si M.r de la Grange vouloit se mêler de cette affaire, il auroit dû parler lorsque l'Académie avoit choisi les Membres qui devoient songer à l'impression des mémoires. Je ne fus pas le seul de cet avis; j'aurois pu ajouter que les 8 personnes nommées par le Roi pour avoir soin de la Librairie, ne s'étoient jamais assemblées. Je gardai le silence sur cet article pour ne pas leur faire publiquement un reproche d'autant plus terrible qu'il étoit sans réplique. Malgré ce ménagement, et quoique je ne fusse pas le seul à dire ce que j'avois dit, M.r de la Grange a écrit que j'étois un brouillon, un tracassier avec qui l'on ne pouvoit pas vivre. D'autre côté, M.r Bernouilli, fat s'il y en eût jamais, m'écrit une lettre pleine d'injures atroces, et publia ses prétendus griefs, uniquement parce que j'avois demandé, comme Astronome de l'Académie, d'être autorisé avec lui, Bernouilli, à placer le quart de cercle mural que nous avons fait venir d'Angleterre. La conclusion a été que, sensible à ces mauvais procédés et craignant les suites avec un Souverain devant qui il est difficile de se justifier, j'ai declaré en pleine Académie que je renonçois à toute affaire et qu'à l'avenir je ne ferai que donner un mémoire par an, comme les réglemens m'y obligent. Voilà, Monsieur, où en sont les affaires, pardonnez la longueur de cette lettre, et

Digitized by Google

soyez convaincu de la parfaite estime et considération, avec laquelle j'ai ii'honneur d'être,

Monsieur,
Votre très humble et très obéissant serviteur

à Berlin, le 18 Octobre 1771.

Ayant occasion de demander quelques livres à M. Jombert, fils aîné, je lui propose une petite entreprise que je ne lui nomme pas. C'est le recueil de quelques pièces sur l'Artillerie, dont je crois vous avoir parlé. S'il s'informe de moi chez vous, je vous prie de me recommander autant que la vérité le le permet.

XLII.

Castillon a D'Alembert (I).

Monsieur,

Le retard de la lettre que j'eus l'honneur de vous écrire le 16 Avril passé, et du petit livre qui l'accompagnoit, est venu du désir que j'avais de vous le faire tenir franco, et de l'impossibilté d'affranchir ici les paquets jusqu'à Paris. Je donnai donc le tout à un ami qui alloit à la foire de Leipsig, en le priant de le remettre à quelque Négociant de Paris. Cet ami, à son retour m'assura qu'il avoit exécuté ma commission. Je souhaite qu'il ait bien choisi et que mon livre ne vous aît pas couté un port qu'il ne valoit point. Je vous rends mille grâces de la complaisance que vous avez eue de lire mon ouvrage, et de l'indulgence avec lequel (*sic*) vous le jugez et que je vous prie de garder pour le second tome.

Je l'envoyai samedi à notre ami et confrere Borelli, qui avoit une occasion favorable de vous le faire tenir sans frais et promptement. J'ai pris la liberté de joindre au même paquet un exemplaire du même livre destiné à M.r Bailly, à qui je vous prie de le remettre. Je lui écrirai aujourd'hui, si je puis, sinon samedi prochain.

Il ne m'a pas été possible de joindre le texte à ma traduction. Le Libraire ne l'a point voulu. Mais vous trouverez dans la préface de ce second tome une assez longue dissertation contre l'Editeur du Sénèque de la Grange, au sujet de la haute préférence qu'il donne au Philosophe espagnol, sur Cicéron et sur Platon. On dit ici que cet éditeur est M. Diderot. Il a je pense le bonheur d'être

(1) Bibliothèque de l'institut : Lettre adressée: « *à Monsieur, Monsieur D'Alembert, des Acadé-* » *mies Royales des Sciences de Berlin et de Paris, Secrétaire perpétuel de l'Académie françoise etc.* » *à Paris.* »

Digitized by Google

votre ami. Cependant j'espère que vous ne serez pas fâché de ce que j'ai dit contre son sentiment, parceque dans un de vos beaux éloges, vous avez assez fait connoître que vous n'êtes pas admirateur de Sénèque. D'ailleurs dans mon discours il n'y a ni personalités, ninjures contre celui dont j'attaque la pensée.

Je fais exécuter ici un cercle azimutal d'environ un pied de rayon, qui, moyennant un artifice assez simple qui m'est venu dans l'esprit, montrera les secondes sans loupe. Quand il sera fait, je l'examinerai avec la plus grande rigueur et, s'il est aussi juste qu'il doit l'être, je vous en parlerai plus en détail.

J'ai l'honneur d'être avec la plus parfaite considération,

Monsieur,

Votre très humble et très obeissant serviteur

à Berlin, le 12 octobre 1779.

XLIII.

Castillon a D'Alembert (1)

Monsieur,

Je suis très sensible à l'accueil que vous avez daigné faire à mon ouvrage, et je souhaite fort qu'une lecture plus attentive ne vous inspire point un jugement contraire. Je voudrois qu'on pût donner une explication raisonnable à la proposition avancée au sujet de Sénèque et de Cicéron, dans la préface de la traduction des oeuvres du premier; mais cette proposition est bien claire et bien tranchante. Si on avoit dit que Sénèque dit de fort bonnes choses sur la Logique, sur la Métaphysique et principalement sur la Morale et qu'il a beaucoup plus aprofondi la Physique que Cicéron, tout le monde en seroit tombé d'accord. On auroit même avoué que le style coupé, affecté, sententieux de Sénèque, quoique contraire au bon goût, a quelque chose de piquant, pourvu qu'on n'en lise pas un grand nombre de pages à la fois, et que plusieurs de ses sentences restent dans la mémoire plus aisément qne les périodes cicéroniennes; mais je crois que personne n'admettra le paradoxe contre lequel je me suis élevé, plus pour satisfaite mes amis que pour suivre mon inclination qui me porte à fuir toute dispute.

L'instrument que j'ai fait construire, et dont vous avez la bonté de me demander des nouvelles, a très bien répondu à mon attente. Cependant il n'a pas toute la simplicité que je pouvois lui donner. J'ai été contraint à le composer, parce que, pour éviter les fraix de deux instrumens, j'ai voulu qu'il servit pour la Géométrie et ne donnât que les minutes, et pour l'astro-

(1) Bibl. de l'Institut.

Digitized by Google

nomie, et montrât les secondes, Votre complaisance pour moi va vous coûter la lecture d'une longue lettre et peut-être quelque embarras.

D'abord je vous prie de me dire pourquoi l'on n'a fait ni le grand instrument, ni la plate-forme que le Duc de Chaulnes annonce dans son mémoire de 1765. A-t-on trouvé dans sa méthode quelqu'autre disant que la grande composition de ses établis, instrumens à traces? Pour moi, je trouve très bonne la manière de vérifier les divisions à l'aide des microscopes garnis de leur réticule. En second lieu, je vois que votre Académie des Sciences a donné 1200 au sieur Magnié pour son quart de cercle de 3 pieds de rayon, et que'elle en réserve 1200 avec le titre de son Ingénieur, en instruments de Mathématiques à celui qui en fournira un meilleur. Ce quart de cercle doit-il être mobile ou fixe? Demande-t-on d'autres améliorations que celles qui regardent les divisions? Le S.r Magnié, ou quelq'autre Artiste de même espèce et de vos amis, vondroit-il suivre mes instructions? Il sera un quart de cercle entièrement semblable aux quarts de cercle muraux. Le limbe sera divisé en minutes de 6 en 6; il aura une autre division en 96 parties, chacune subdivisée en 16. Il aura un nonius et un micromètre à vis, comme un quart de cercle mural. Il ne faudra que 100 divisions pour les minutes de 6 en 6, et leur nonius, et 515 pour l'autre division et son nonius. Le cadran du micromètre aura 22 divisions. Ce quart de cercle montrera les degrés, les minutes et les secondes sans aucune confusion. On pourra faire les divisions tant par une plate-forme ordinaire que par les cordes. Si le quart de cercle doit être mobile, le double nonius sera porté par la boîte qui garde le fil à plomb et le micromètre sera une espèce de vis de rappel, attachée au double nonius. Ma manière de diviser est démontrée par un calcul si facile que j'aurois honte de le publier s'il n'étoit pas utile. Ce n'est que la division de nonius aprofondie et étendue. L'Artiste qui exécuteroit cet instrument ne pourroit-il pas obtenir un privilège pour cet instrument et pour les autres que la nouvelle division perfectionneroit? Dans ce cas, je désirerois une récompense une fois payée, ou une petite somme annuelle. J'en aurois besoin pour me procurer des douceurs que mon âge demande et que ne peuvent pas me procurer mes appointemens, qui d'ailleurs, graces à Dieu et au Roi, seroient plus que suffisants si j'avois quelques années de moins. Pardonnez, Monsieur, je vous parle avec toute la liberté que votre bienfaisance inspire à tout le monde, et que me permet votre bonté pour moi.

J'ai l'honneur d'être avec la plus haute estime,

Monsieur,

Votre très humble et très obéissant serviteur

à Berlin, le 25 Janvier 1780.

Digitized by Google

La division en 9680 peut être omise, si on veut. Jugez-vous à propos que j'écrive de cette affaire à Mr. Bailly?

XLIV.

Le Comte d'Angevilliers a d'Alembert (1766). (1)

Je reçois votre lettre dans le moment, Monsieur, et j'y réponds sur le champ. Il suffit que vous vous intéressiez à quelque chose pour que j'y prenne moi-même un intérêt fort vif; je puis vous assurer que l'on ne peut avoir plus de raison que vous en avez de compter sur mon amitié; elle n'a malheureusement d'autre mérite que celui que peut lui donner la vérité et la franchise, mais au moins elle a celui là, et elle le conservera éternellement. Je ne pourrai vous fournir des détails très-intéressants, mais vous pouvez être sûr que je pense ce que je vous dirai et même que ce que je pense est vrai. C'est à vous que j'adresse cette réponse, que vous voudrez bien communiquer à M. l'abbé de Vauxelles (2). Je suis très-fâché de ne pouvoir l'aider d'une manière plus utile et plus étendue, mais M. l'Evêque de Verdun et M. le Chev. de Muy sont peut-être les seuls qui puissent fournir quelque chose sur ses idées de gouvernement. Il a fait des notes sur l'esprit des loix; il a extrait tous les livres de droit public: Grotius, Burlamaqui (3) etc. il est sûr qu'il avoit jetté ses idées sur le papier; la lecture d'une page de lui fourniroit plus que tout ce que l'on peut aprendre, parceque l'on y verroit ses principes et sa manière de réduire ses idées. Je vais répondre par ordre. Je vous remercie de m'avoir fourni une occasion de vous assurer du tendre respect qu'inspirent la vertu et le mérite réunis et du tendre, sincère et inviolable atachement avec lequel je suis etc.

1° Les premières études de M. le Dauphin (4) n'ont pas été aussi bonnes qu'on devoit l'attendre de ses dispositions et de sa prodigieuse mémoire. Après son premier mariage il recommença de nouvelles études; il s'apliqua beau-

(1) Bibliothèque Nationale. — Le comte d'Angiviller directeur général des batiments du roi, maréchal de Camp et Membre de l'Académie des Sciences, protecteur zélé des savants et des artistes, est mort en 1810, en Allemagne, dans un Convent de moines.

(2) Simon Jérôme Bourlet, abbé de Vauxelles, né le 11 Août 1733 à Versailles, mort le 18 Mars 1802 à Paris, auteur de l'oraison funèbre de Louis XV, prononcée dans la cathédrale de Noyon, Paris 1774.

(3) Né à Genève le 24 Juillet 1694, mort dans la même ville le 3 Avril 1748, célèbre par ses *Principes du droit naturel*, Génève, 1747. 4°, et ses *Principes* du droit polilique. Génève 1751. 8.°

(4) Louis de France, né le 4 Septembre 1729 à Versailles, mort le 20 Décembre 1765 à Fontainebleau, quatrième enfant de Louis XV et de Marie Leczinska dont sa mere disait: « Le ciel ne » m'a accordé qu'un fils; mais il me l'a donné tel que je aurais pu le souhaiter. »

Digitized by Google

coup, il dévora tous les livres de belles lettres, Horace, et Virgile étoient ceux auxquels il donnoit la préférence parmi les poëtes; il les scavoit par coeur, Cicéron et Boileau. Il aimoit beaucoup Homère, mais il abandonna cette étude; c'est son goût pour Homère qui avoit contribué à lui donner le goût de l'anglois qu'il sçavoit assez bien quand il est mort, pour le lire au moins dans la traduction de Pope. Il regrettoit de ne pas sçavoir le grec. Il savoit parfaitement bien le latin, et auroit même été en état d'écrire bien dans cette langue. Il avoit bien sçu l'espagnol; il sçavoit un peu d'italien, très peu d'allemand, mais il l'avoit commencé et l'abandonna, je crois, par le peu de goût qu'il trouva dans les auteurs qu'il avoit commencé de lire.

2°. Je n'ai pas entendu parler M. le Dauphin des philosophes modernes. Je sçais qu'il estimoit les ouvrages et le sçavoir de plusieurs; il n'aimoit pas la morale qu'on leur impute, mais il étoit l'homme du monde le plus tolérant par caractère; il ne croyoit pas tout ce qu'on lui disoit contre eux: son esprit étoit porté à la Philosophie. Pendant sa maladie il a toujours lu l'entendement humain de Loke, et on pouvoit juger de son état par les livres qu'il lisoit. Il revenoit aux livres de Belles-Lettres quand il étoit moins bien et reprenoit Loke quand sa tête étoit plus forte. Je ne sçais s'il avoit lu Bolinbroke, Sidney etc. mais je le pense. Je suis sûr qu'il avoit lu *L'esprit des Loix*, la plume à la main, et en général tous les livres sur les loix, sur la politique, sur le droit public, etc.

Je ne sçais rien sur sa politique, malgré sa familiarité; il étoit très réservé. Il respectoit les loix: ce respect s'étendoit jusqu'aux magistrats qui se tenoient dans leur Etat, et qui étoient fidèles à leur devoir. Il auroit, je crois, été très ferme pour l'autorité, mais elle auroit été très douce entre ses mains, la bonté, la facilité, la gayeté étoient le caractère distinctif de son âme et de son esprit. Sa mort fait assez con noître s'il y joignoit le courage.

Sa réligion étoit sincère, profonde, raisonnée; il l'avoit étudiée sous tous ses rapports; il l'avoit considérée relativement à son influence, soit en bien, soit en mal sur le peuple. Il existe de sa main des réflexions concises sur tous ces effets; mais ce recueil est entre les mains de Mad.e la Dauphine. Sa Religion étoit facile; il n'étoit sévère pour personne que pour lui. Il n'avoit aucune des petitesses des dévots. Tout le monde s'est trompé sur son compte. Les prêtres croyoient qu'il étoit tout à eux; mais il n'étoit qu'à la religion. Les philosophes le croyoient fanatique et il n'auroit jamais tourmenté personne pour ses opinions; pourvu qu'on se fût tenu dans des bornes sages, et jamais il n'auroit été persecuté: son caractère et ses principes y étoient également contrairés. Il louoit St. Louis d'avoir soutenu les droits de sa couronne contre le pape, et jamais les prêtres n'auroient entrepris sur son au-

Digitized by Google

torité. Il n' avoit aucune pratique de Religion. Il n' a mis aucune petitesse dans tout le tems de sa longue maladie. Sa religion étoit grande, tout pour lui, rien au dehors que de la simplicité et de la fermeté, une sérénité et une gayeté même dont il y a peu d'exemple, une bonté et une douceur que rien n'a pu altérer. C'est cette simplicité, cette force, cette résignation ferme qui a fait dire qu' il étoit mort philosophe, et en effet, il n'y a jamais eu de mort aussi ferme.

Je suis bien fâché de ne pouvoir donner d' éclaircissemens dont on puisse tirer plus de parti, mais on peut compter sur la vérité. J'aurois été très aise de pouvoir être plus utile à M. l'abbé de Vauxelles, sçachant tout ce qu'il vaut à tous égard, quoique je n'aye pas l'honneur de le connoître. Recevez toutes mes excuses pour lui, mon cher Monsieur, mais ne doutez jamais de mon tendre et inviolable attachement.

XLV.

D'Alembert a La Chalotais (1)

à Paris ce 27 Avril (1767)

Quelque soit, Monsieur, l'auteur de l'ouvrage sur la destruction de Jésuites, il est surement trop heureux d'avoir pu vous donner un témoignage public de ses sentimens, en ne faisant néanmoins que Vous rendre la plus exacte justice. Les conseillers Jansénistes convulsionnaires du Parlement de Paris ne sont pas aussi contens de lui que Vous; ils trouvent mauvais que l'auteur ait donné aux Jansénistes sur le dos les coups de buche qu'ils se font donner sur la poitrine; il me sembla cependant que c'est toujours là un *secours*, & que la place doit leur être indifférente.

Recevez, je vous prie, les assurances de mon attachement et de mon respect

XLVI.

D'Alembert a Mandinet (2)

à Paris, ce 22 juin (1767).

Quel que soit, Monsieur, l'auteur du livre dont vous me parlez et qui n'a pas jugé à propos de se faire connoître, je sais qu'il en existe en effet une

---

(1) Communiquée par M. Eugène Charavay fils.

(2) Collection de M. le Conseiller de légation J. Z. Mazel ancien sécrétaire général du département des Affaires étrangères à La Haye: autographe 1 page in 4° avec cette adresse sur la 4e: « *A Monsieur, Monsieur Mandinet gentilhomme ordinaire du Roi, rue de Bourbon Villeneuve* ».

Digitized by Google

suite, composée de deux lettres, dont la seconde a pour objet l'expulsion des jésuites d'Espagne (1). On m'a envoyé des pays étrangers un exemplaire de chacune de ces deux lettres; on dit que la seconde pourroit se trouver chez quelque libraire du palais royal, mais que la première est encore très rare ici. Il m'a paru quell'elles contenoient des vérités utiles. Si vous êtes curieux de les lire, je puis vous les prêter pour 24 heures tout au plus; en ce cas, je vous les enverrois par mon domestique qui vous les remettroit, et vous voudriez bien me les renvoyer sous enveloppe. J'ai l'honneur d'être très sincérement Monsieur, etc.

XLVII.

Condorcét a D'Alembert (2)

1768

Enfin, Monsieur, la lettre que vous avez bien voulu me permettre de vous adresser va paroître (3), et je vous dois des remercimens infinis de toutes les peines que vous avez bien voulu prendre à cette occasion. Il faut toute votre amitié pour me pardonner l'abus que j'ai osé faire d'un tems aussi pretieux que le votre.

Voici la formule dont je vous ai parlé : il s'agit de savoir quelle équation on doit avoir entre A et B, fonctions de y et x, pour que

$$\mathrm{SA}\ .\ \mathrm{SB}\ dx\ dy = 0.$$

Un des signes d'intégration n'étant que pour x seul variable et l'autre pour y. J'ajoute à $\mathrm{B}dx$ une fonction $\mathrm{B}'dy$ et à dy $\mathrm{AS}\ .\ \mathrm{B}dx + \mathrm{B}'dy$ une fonction $\mathrm{A}'dx$, et supposant que les lignes d'intégration regardent les deux variables, j'ai

$$\mathrm{B}dx + \mathrm{B}'dy + d\ .\ \frac{\mathrm{A}'dx}{\mathrm{A}dy} = 0,$$

et puisque A' et B' sont comme A et B des fonctions de x et de y, et que j'ai

$$\frac{d\mathrm{B}'}{dx} = \frac{d\mathrm{B}}{dy} \text{ et } \frac{d\mathrm{A}'}{dy} = \frac{d\mathrm{A}}{dx}\ \mathrm{SB}dx + \mathrm{B}'dy + \mathrm{AB},$$

j'aurai en éliminant B' et A' une équation aux différences partielles en A, B, x et y.

Si j'ai une autre formule semblable a $Sbdy = 0$ et que a soit donné en A et B, de même que b ou que j'aie A donné en B, j'aurai une équation

(1) Il s'agit évidemment des deux lettres qui servent de supplément a la Destruction des Jésuites, 1767, in 12°.

(2) Bibliothèque de l'Institut, ms. coté M. 623* 4°.

(3) Il s'agit de la Lettre sur le système du Monde et sur le Calcul intégral (*Essai d'analyse* par M.r le M.is de Condorcet. Paris 1768, p. 57).

Digitized by Google

aux différences partielles en x, y, et A ou B, ou a, ou b; si j'ai une troisième Equation, j'en aurai deux aux différentielles partielles qui contiendront les mêmes variables. En les comparant entre elles je verrai si elles peuvent avoir lieu en même tems. Si cela a lieu je parviendrai a une équation aux différences partielles ou différentielles, ou finie, par où je connoitrai l'étendue de l'équation qui doit donner A ou B, en la limitant cependant pour la condition que ses arbitraires doivent être telles que les autres équations aient lieu.

Je n'ai point entendu parler que la place de M. Le Camus ait été donnée. Elle devoit, ce me semble, regarder l'abbé Bossut. On a annoncé nn traité des vertus et des récompenses pour servir de suite à celui des délits et des peines; seroit-il du même auteur?

Je vous enverrai dans peu un mémoire que j'ai fait, sur lequel je serai charmé d'avoir votre avis avant d'en faire aucun usage. Oserois-je vous parler de vouloir bien présenter mon respect à Mademoiselle de L'Espinasse et la remercier de la continuation de ses bontés pour moi?

Donnez-moi, quand vous en aurez le tems, de ses nouvelles et de votres et soyez persuadé que personne ne vous est plus sincèrement et plus tendrement attaché que moi. (1)

XLVIII.

Béguelin a D'Alembert. (2)

Monsienr

J'eus l'honneur de vous écrire au mois de novembre passé, en vous envoiant l'extrait de mon mémoire sur les Prismes de Dollond. Ce paquet avoit été joint par M.r Formey au volume XXI.e de nos mémoires; mais j'apprends que le tout est encore ici.

Permettez donc, Monsieur, que j'y aioute dans un nouveau paquet l'extrait d'un autre mémoire que je lus en janvier dernier sur le calcul des probabilités. C'est la lecture du V.e tome de vos mélanges, qui m'en a fourni l'idée. Votre but est de faire penser, et il seroit bien flatteur pour moi que les pensées que vous m'anez fait naître sur cette matière eussent votre approbation.

Mon mémoire est trop étendu pour en grossir ce paquet; je me borne à

(1) L'adresse est: « *A Monsieur, Monsieur d'Alembert, rue S.t Dominique ais-à-vis Belleehasse.* » *A Paris.* »

(2) Bibliothèque de l'Institut. Physicien, mathématicien, philosophe qu'on ne connaît pas assez, Nicolas de Beguelin est né à Courlary (Suisse) en 1714, mort à Berlin le 3 janvier 1789 : gouverneur de Frédéric- Guillaume, il reçut l'ordre de se retirer avant le temps; mais sur la fin de ses jours, Fréderic II revint sur ses rigueurs et augmenta les appointements de Béguelin. A la mort de ce Prince, il jouit d'une grande faveur sous le règne de son disciple.

Digitized by Google

joindre ici une solution du problème de *Croix* et *pile*, tel que M.r de la Grange me l'a proposé pour éviter la difficulté qui peut résulter de la répétition des évènemens.

J'ai vu depuis peu dans le journal Encyclopédique des remarques sur vos doutes. Mais il me paroit que la réponse qu'on y fait à vos difficultés à le défaut comun d'être tirée de considérations étrangères au problème, et je ne vois pas qu'en restant dans les termes généraux du problème, on puisse rien opposer de solide à votre principale dificulté.

Pour ne pas abuser, Monsieur, d'un tems dont vous faites un usage si précieux, je me réfère è ma précédente lettre, et suis avec une considération infinie

Monsieur,

Votre très humble et très obeissant serviteur

à Berlin, ce 20.e d'avril 1768.

P. S. J'ai fait exécuter un objectif à cinq verres, deux de cristal d'Angleterre entre 3. de Croionglass, toutes les 10 faces, 4 concaves et 6 convexes sur un même raïon, que je n'ai pris que de 6 pouces pour épargner la dépense. Cela a donné une bonne lunette de $6\frac{1}{2}''$ avec un oculaire concave de $\frac{1}{2}''$; le foyer est très net, en prenant une ouverture de $\frac{5}{4}$ pouces, et ce qu'il y a de singulier, c'est que l'efet est sensiblement le même, en n'emploïant que trois verres, et les joignant tous cinq, quoiqu'à 3 verres la raison des difractions seroit come 1 à 2.

Problème

proposé par M.r de la Grange

Pierre jette à la fois en l'air un nombre quelconque de pièces de monoie, numérotées 1, 2, 3 etc., sous la condition que si en retombant la pièce n° 1. tourne *pile*, Paul recevra de lui 1 Ecu; si c'est N° 2 qui donne *pile*, il aura 2 Ecus, si c'est n° 3, il aura 4 Ecus, qu'en un mot, en suivant l'ordre naturel des numéros, la première piéce n° *n* qui se trouvera tourner *pile* vaudra à Paul 2^{n-1} écus. On demande quel doit être l'enjeu de Paul, en commenceant ia partie, pour jouer à jeu égal.

Digitized by Google

XLIX.

Béguelin a' D'Alembert (1).

Monsieur,

J'apprends que vous avez daigné me recommander au Roi de Prusse, et solliciter même une pension pour moi sur la caisse de l'académie. Je suis infiniment touché d'un procédé si obligeant en faveur d'un homme qui a si peu l'avantage d'être connu de vous.

Je vous en fais mes très humbles remercimens, et j'admire votre bonté après avoir si longtems admiré vos talens.

Il étoit sans doute un peu humiliant pour moi d'être depuis trente ans académicien sans pension, sous un Prince qui a la réputation de connoitre et d'aimer les sciences, et qui distribue par lui–même les récompenses académiques, mais puisque vous, Monsieur, ne m'en jugez pas tout à fait indigne, honoré de votre suffrage je ne dois plus rougir de n'être pas sur la liste des membres pensionnés. L'avantage d'y être, m'eut, je l'avoue mis plus à mon aise, étant obligé par ordre du Roi de vivre dans la capitale, avec un ménage dispendieux à entretenir, et quatre enfans à élever; mais pour le peu d'années qu' il me reste à vivre, l'objet ne vaudroit plus la peine de m'intriguer et je n'ai jamais su le faire.

Je ne puis mieux vous témoigner ma reconnaissance qu'en vous suppliant, Monsieur, de ne plus parler de moi à S. M.^{té} Comptez sur ma parole que vos instances seroient inutiles, et un homme comme vous doit s'épargner le désagrement de recommander en vain. Le Roi me connoit personnellement et par des services assez essentiels depuis trente quatre ans; j'en ai passé seize, pour ainsi dire, sous ses yeux; je suis peut–être le seul des académiciens ordinaires qu' il connoisse par lui–même; il peut aisement savoir que je suis l'ancien de ma classe, le seul qui n'y ai point de pension, et, ce qu' il y a d'assez plaisant, le seul à peu près qui depuis deux ans en remplisse les tours, parce que d'autres occupations ou des maladies n'ont laissé à mes confrères que le loisir de signer leurs quittances. Vous voyez donc bien, Monsieur, que puisque le Roi n'a rien fait pour moi jusqu'ici, tandis qu' il accummle les pensions sur d'autres, c'est qu'en effet il veut ne rien faire pour moi, et qui jamais a pu forcer Fréderic à faire ce qu' il ne veut pas!

Quoique de l'aveu des connoisseurs, vous soyez l'un des hommes de

(1) Bibliothèque de l'Institut. Cette lettre est adressée: « *A Monsieur, Monsieur d'Alembert,* » *de l'Académie Françoise et de l'Académie Royale des Sciences de France, de Prusse, d'Angleterre* » *et de Russie, rue S.t Dominique vis à vis Belle Chasse à Paris.* »

Digitized by Google

France qui écrivent le mieux, soyez sûr, Monsieur, que votre éloquence seroit ici en pure perte.

Pour ne vous par importuner de ma corréspondance, j'avois prié il y a quelque tems M.r de la Grange, qui m'honore de son amitié, de vouloir bien vous présenter mes remercimens, et y ajouter ce que je viens d'avoir l'honneur de vous dire, mais comme il a la bonté de s'intéresser pour moi, et qu'il n'est pas aussi convaincu que je le suis que le Roi veut m'oublier, j'ai lieu de croire qu'il n'a pas touché ce dernier article.

J'ai l'ai l'honneur d'être, avec autant de respect, d'admiration que de reconnaissance,

Monsieur,

Votre très humble et très obéissant serviteur

à Berlin, ce 10 d'aout 1776.

L.

Lagrange a D'Alembert.

La précedente lettre fut envoyée à d'Alembert par Lagrange qui ajouta ces lignes :

Ce 20 aout

Mon cher et illustre ami,

M. Beguelin m'a remis cette lettre pour vous l'envoyer n'ayant rien de particulier à vous mander, ni à ajouter à mes deux dernières lettres, que vous devez maintenant avoir reçues, je me contente de joindre ce petit billet à la lettre de M. Béguelin, pour me rapeller dans votre souvenir et me recommander à votre amitié, dont je suis plus jaloux que d'ancun autre bien de ce monde. Je vous embrasse mille fois de tout mon coeur.

LI.

D'Alembert a Messier (1)

J'ai, Monsieur, un plaisir à vous demander. M.r Brugot intendant de Limoges desire de savoir la marche future de la comete qui paroit, et si quelqu'un

(1) Bibliothèque de la ville de Nancy, autographe. L'adresse manque; mais cette lettre fut sûrement écrite à Charles Messier, né le 26 juin 1730, mort à Paris le 12 avril 1817. Cet astronome infatigable, que Louis XV avait surnommé le *furet des Comètes*. Nous datons cette lettre de 1769, car le même ms. renferme une lettre du Ministre datée du 28 octobre 1769 et une autre sans signature du 30 septembre 1769; même ces 2 lettres se rapportent à la Comète de cette année. Dans cette dernière lettre on lit: « Je viens de lire dans la *gazette* du 29 de ce mois que le roy de Prusse... n'avait rendu justice qu'à vos grandes connoissances . . . » Or, c'est précisément le 14 Septembre 1769 que Messier fut élu de l'Académie de Berlin (Cf. *Nouveaux Mémoires de l'Académie de Berlin* pour 1770, p. 20).

Digitized by Google

en a déjà calculé le cours et les Elemens; avec l'indication de sa route apparente soit à present, soit dans la seconde branche de son orbite si elle doit y etre visible; je suis depuis 6 jours à la campagne à 20 lieues de Paris, et tous nos astronomes sont dispersés par les vacances. Oserois-je vous prier de vouloir bien adresser directement à Mr. Turgot intendant de Limoges à Limoges, un detail de ce qu'il demande. Je n'ai pas cru pouvoir m'adresser pour cela mieux qu'a vous, qui avez suivi cette comete mieux que personne.

Je vous demande pardon de la peine que je vous donne, et de recevoir les assurances de l'estime et de l'attachement sincère avec lequel je suis

Monsieur

Votre très humble
et très obeissant serviteur.

P.S. M. Turgot me paroit pressé, ainsi je vous prie de lui écrire directement, sans prendre la peine de me faire reponse. Vous pouvez seulement lui dire que c'est moi qui vous a prié de lui écrire.

LII.

D'Alembert a ***. (1)

à Paris ce 1er Mars 1769.

Pardon, Monsieur, si la faiblesse de mes yeux aux lumieres ne me permet pas de vous repondre de suite. J'ai remis à M.r Rault ce que vous m'avez envoyé, sans y rien changer que deux ou trois expressions qui ne m'ont pas paru asses nobles. Il m'a dit vous avoir écrit ce jours ci, et il compte que l'ouvrage paroitra dans un moi. Il y a longtemps que j'ai remis à Mr. Guy l'ouvrage sur la destruction des Jesuites pour vous l'envoyer; c'est sa faute si vous ne l'avés pas.

Ce qu'il y a de meilleur dans le voyage d'Italie de la Lande, ce sont les mémoires de l'abbé Gougenot qu'il a trouvé moyen d'avoir, et quelques autres mémoires qu'on lui a fournis, le reste est de lui et fort mauvais surtout par le stile; il parle de vous dans sa préface, moitié figue moitié raisin.

Je ne sais où votre compatriote a pris la nouvelle de mon mariage, il y a plus de 3 ans qu'on a mis cette sottise dans les Gazettes; mais Dieu me garde de prendre cette chaine.

J'ai l'honneur d'être avec un respectueux attachement,

Monsieur,

Votre très humble & très obeissant serviteur

(1) Collection de M. Morrison à Londres: communication de M. A. W. Thibaudeau.

Digitized by Google

LIII.

D'Alembert a l'Infant de Parme (1)

1769

Monseigneur,

M. de Leyre (2) m'a remis la traduction que V. A. R. a daigné faire de mon discours (3) et qu'elle a pris la peine d'écrire de sa main. Quelque sensible que je sois a un honneur si distingué, mon amour propre ne se me prend pas sur le motif auquel j'en suis redevable. Les lumières de V. A. R. fortifiées par la plus excellente éducation que peut-être aucun Prince ait jamais reçue, vous ont fait, Monseigneur, connoître de bonne heure l'utilité des sciences, le droit qu'elles ont à la protection des souverains et l'intérêt que les souverains eux-mêmes ont à les protéger. Vous avez trouvé ces vérités exprimées dans mon discours, non sans doute avec l'enthousiame de l'Eloquence, mais peut-être avec la force de la persuasion, et pour montrer à vos sujets à quel point vous en êtes persuadé vous-même, vous avez voulu les exprimer dans la langue naturelle à la Nation que vous gouvernez. Que cette nation doit se trouver heureuse, Monseigneur, d'avoir en vous un souverain éclairé et, ce qui doit en être la suite naturelle, juste, bienfaisant, ami des hommes et des Lettres! Déjà sans doute elle vous rend ce témoignage; ma faible voix ne fait que la répéter, et sans doute aussi il ne vous manque que des années pour mériter de plus en plus ce prétieux suffrage. Vous aurez, Monseigneur, dans vos respectables travaux pour rendre votre peuple heureux, un avantage que bien peu de monarques vous envieront, mais bien prétieux pour un coeur tel que le vôtre. C'est celui de pouvoir, dans les Etats peu étendus que vous gouvernez, embrasser à la fois tous les objets et tous les détails de l'administration, de pouvoir connoître par vous même l'homme de bien dont les talens seront utiles, le vice que vous aurez à réprimer et l'infortuné qui aura besoin de vos secours. Puissiez-vous, Monseigneur, pour le bien de vos sujets et pour l'exemple de tant d'autres Princes, remplir longtems vos illustres destinées! Si je ne partage pas avec ceux qui vous obéissent le bonheur dont vous le ferez jouir, je partagerai du moins,

(1) Bibliothèque de l'Institut. — Ferdinand, infant et duc de Parme, fils de don Philippe d'Espagne et d'Elisabeth de France, fille de Louis XV, né le 20 janvier 1751, disciple de Condillac et de Keralio, succéda à son père en 1765, mais laissa le pouvoir au marquis Felino, expulsa les Jésuites en 1768.

(2) Ministre de Parme à Paris.

(3) C'est le discours prononcé à l'Académie des Sciences devant le roi de Danemark, imprimé en 1768.

Digitized by Google

par intérêt pour l'humanité, la reconnoissance que vous mériterez d'elle et les sentimens qu'inspireront vos vertus. Je suis etc.

LIV.

D'Alembert au Comte de Saint-Florentin (1)

Monsieur,

Voici en peu de mots l'histoire du mémoire dont on se plaint, sans avoir daigné me demander sur cela aucune explication. J'ai fait ce mémoire, non de mon propre mouvement, non à la sollicitation de Mr. de Condorcet, qui n'y a point de part, mais à la prière d'après les idées de plusieurs personnes en place, qui me l'ont demandé. Elles ont cru que l'arrangement qu'on y propose, en suivant leurs vues, pourroit convenir à Mr. de Fouchy et à l'académie. S'il ne convient ni à l'un ni à l'autre, elles consentent très volontiers qu'il n'en soit plus question.

Je suis etc.

LV.

Mémoire

Il seroit, je crois, très avantageux pour le bien de l'académie :

1°. De supprimer la classe des adjoints pour la réunir à celle des associés.

2°. D'accorder aux associés et aux adjoints de chaque classe ainsi réunis, voix délibérative dans les Elections *qui concernent la classe*.

En voici les raisons.

1°. Le réglement n'exige, pour être reçu adjoint que la lecture d'un mémoire approuvé par l'Académie. Cette condition, assez facile à remplir, fait qu'on reçoit souvent pour adjoints des jeunes gens qui ne donnet guères que des espérances; mais souvent ces espérances sont trompées, et néanmmois ces jeunes gens ne laissent pas de devenir associés par pure faveur, ce qui donne à l'Académie des sujets médiocres. Ce n'est pas tout. Les adjoints étant à peu près sur le pied des *Élèves*, auxquels ils ont succédé, les savans d'un certain âge et d'un certain mérite dédaignent d'entrer à l'académie, sous ce titre, ce qui la prive d'excellens sujets. On évitreoit ce double inconvénient en ne faisant, comme dans l'académie des belles-lettres, qu'une classe d'associés, pour laquelle le réglement exige beaucoup plus de titres que pour être adjoint.

2°. Dans l'Election d'un Géomètre, par exemple, les pensionnaires chimistes et anatomistes etc. donnent leur suffrage, tandis que des sept Géomètres de

(1) Bibliothèque.....?

Digitized by Google

l'ecadémie, il n'y a que les trois pensionnaires qui dounent le leur. En accordant le droit de vôter à tous les Académiciens *de la Classe*, on feroit concourir à l'Election tous ceux qui sont le plus en état de la bien faire, et ils auroient par leur nombre une prepondérance qui rendroit le choix meilleur.

N'ayant aucun intérêt personnel à ces deux changemens, que je propose, je n'en puis avoir d'autre que le bien de l'académie et j'attends les ordres de Monseigneur le Comte de S.t Florentin, pour fonder sur cet objet les dispositions de mes confrères.

A Paris, le 7 juillet 1769.

LVI.

Malesherbes a D'Alembert (1).

(1769)

Je suis très flatté, Monsieur, de l'honneur que vous me faites de me demander mon avis sur le projet que vous avés communiqué à l'académie. (2)

La proposition de donner à tous les académiciens voix déliberative, au moins quand il est question de nommer aux places de leur classe, est si raisonnable que je ne vois pas ce qu'on pourroit y objecter. Cependant si elle est admise il y aura quelques réflexions à faire, non pas sur l'élection d'un académicien, mais sur la nomination à la pension, j'ay tousjours vu que c'est une question douteuse entre les académiciens de sçavoir si les pensions vacantes doivent tousjours estre données aux académiciens de la même classe que celuy qui est mort. Or si cela n'est pas décidé quand on procède à l'élection, il s'élèvera quelques difficultés pour sçavoir de quelle classe seront les associés ou adjoints qui auront voix; mais cette petite difficulté ne sera pas difficile à résoudre; pour moy, je la trancherois en donnant à tout le monde voix déliberative dans les élections, comme dans les autres académies.

C'est à cause du grand nombre des académiciens et pour empêcher la confusion qu'on a restraint aux honoraires et aux pensionnaires le droit de suffrage; mais il ne peut y avoir aucune confusion d'une élection qui se fait par scrutin, où chacun écrit son avis et où on compte les voix, ainsi je conçois pourquoy on a diminué le nombre des votans dans les délibérations où on discute tout haut les différens avis, mais je ne vois point de raison pour que tout le monde n'ait pas droit de suffrage aux élections. Et quand je vois que les honoraires qui ordinairement n'y entendent rien, et que les pensionnaires étrangers à la classe ont ce droit de suffrage pendant que les académiciens de la classe ne l'ont pas, cela me paroit absurde.

(1) Bibliotehque de l'Institut.

(2) La suppressiou de la Classe des adjoints. Voyez ci-dessus le Mémoire de d'Alembert.

Digitized by Google

Quant à la suppression du grade d'adjoint, je vous avoue, Monsieur, que j'ay pensé longtems comme vous et que j'ay change d'avis depuis et en voicy la raison.

Quelque chose vous fassiés, il arrivera souvent que des places d'académicien seront mal données, parce que tout ce qui depend des jugemens des hommes est accompagné d'injustice. Les académiciens eux-mêmes peuvent se tromper sur le choix et le reconnaître par la suite; d'ailleurs vous saçvés qu'il n'est que trop commun qu'ils cèdent a la protection et à l'authorité. Il y a aussi une espèce de *nepotisme* qui s'y introduit, dont vous avés en un exemple bien frappant dans la personne du dernier Geoffroy (1). Ce fils académicien fut un si mauvais sujet que je peux le citer sans crainte d'estre désavoué. Or, dans tous les cas l'Académie qui reconnoit son erreur peut la réparer en refusant à des sujets incapables le grade d'associé.

Vous me direz qu'elle peut tousjours les arrester à celuy de pensionnaire, mais cela est plus difficile parce que l'homme qui demande la pension vous représente avec raison qu'il y a vingt ans qu'il est de l'académie, qu'il a quitté d'autres occupations pour cella-là, et que si on a eu tort de le choisir ce n'est pas sa faute, mais qu'on ne doit pas le priver du fruit de son travail et de son assiduité quand il a fait ce qu'il a pu. Vous vous rappelés l'exemple de M. Mathieu.

Je vous rappelleray aussi ce que j'ay vu arriver quelquefois à l'académie des belles lettres : on y avoit reçu des sujets très médiocres, qui depuis avaient renoncé d'eux-mêmes aux sciences et à l'académie : ils n'y assistèrent plus, mais deux ans avant le tems où il ont prévu qu'ils pourroient aspirer à la pension, on les a vu reparoistre avec assiduité, et le tems de le nomination estant arrivé, on n'a pas cru pouvoir les exclure. Or cela ne seroit pas arrivé, s'il y avoit eu un grade intermédiaire.

D'ailleurs, Monsieur, je ne suis pas frappé du désagrément d'entrer à l'académie en qualité d'adjoint, qui ma paroit la même chose que celle d'associé, quant au titre et aux fonctions. Celle d'élève estoit réellement offensante pour des hommes d'un mérite reconnu, mais elle n'existe plus et le titre d'adjoint n'entraine aucune difficulté que celle qui résulte du seul défsut d'ancienneté.

Si vous avés connu des aspirans à l'académie qui eussent cette répugnance, je crois qu'elle ne vient que de ce qu'on se souvient que les adjoints ont été substitués aux élèves, mais cela s'oublie tous les jours et quand on reçoit un sujet à l'académie, on ne dit point qu'il est reçu adjoint, mais seulement qu'il est recu académicien.

(1) Mort le 18 juin 1753, auteur d'un Analyse du bismuth (*Recueil* de l'*Ac. des Sc.* 1753.), fils de Claude-Joseph Geoffroy, né en 1685, mort en 1752, auteur de soixante quatre mémoires académiques.

Digitized by Google

Je crois qu'il y auroit d'autres changemens à faire pour faciliter à quelques personnes l'entrée de l'académie, et sur cela, je serai parfaitement de votre avis, mais c'est un sujet étranger à celuy que nous traitons.

Vous croyés bien, Monsieur, qu'en prenant la liberté de contester votre opinion à quelques égards, je ne suis point de tout attaché à la mienne. Je vous dis ce que j'en pense parce que vous l'avés voulu, mais je me ferais tousjours glorie en cela, comme en toute autre chose, de déférer à Votre facon de penser et à la supériorité de vos lumières.

J'ay l'honneur d'estre avec un inviolable attachement, Monsieur,

Votre très humble et très obéissant serviteur

LVII.

D'Alembert a X. (1)

à Paris, ce 24 juillet 1770.

Je ne manquerai pas, Monsieur, de communiquer à l'académie dans l'assemblée d'aujourd'hui, les nouvelles observations que vous avez la bonté de m'envoyer: nos astronomes en feront usage. Mr. Pingré a déjà calculé la comète, qui a cela de singulier, que son orbite n'a qu'un degré d'inclinaison. Je n'ai pas besoin de vous assurer de nouveau de ma bonne volonté pour Mr. Desmarets, et de vous promettre que s'il se présente il aura ma voix et celles que je pourrai lui procurer; mais si Duhamel lui est contraire, comme je le crains, je ne vous réponds pas du succès. J'en confererai aujourd'hui avec Mr. Tillet, comme vous le désirez.

Mr. de Lauraguais a donné son désistement de la place d'associé, ainsi je ne doute pas que Mr. de Condorcet ne soit élu; mais comme il est absent, l'election ne se fera vraisemblablement qu'après la St. Martin, ce qui doit naturellement reculer celle de Mr. Desmarets.

Recevez, je vous prie, Monsieur, les assurances de mon sincère et inviolable attachement, M.lle de Lespinasse vous fait mille complimens; elle se porte mieux, et moi toujours de même; mon existence commence à m'être à charge.

(*Continua*)

(1) Bibliothèque de l'Institut.

Digitized by Google

ANNUNZI DI RECENTI PUBBLICAZIONI

ACTA MATHEMATICA. — ACTA MATHEMATICA ZEITSCHRIFT HERAUSGEGEBEN VON-JOURNAL RÉDIGÉ PAR.-G. MITTAG-LEFFLER. 6. BERLIN MAYER & MÜLLER. 38|39 FRANZÖSISCHE STRASSE. STOCKHOLM F. & G. BEIJER. 1885, CENTRAL-TRYCKERIET, STOCKHOLM. PARIS A. HERMANN. 8 RUE DE LA SORBONNE. In 4.°

—— 7: 1

SUR UN THÉORÈME DE M. FUCHS PAR H. POINCARÉ à PARIS, pag. 1—32.
SUR UN THÈORÈME CONCERNANT LES FONCTIONS ELLIPTIQUES PAR EDVARD PHRAGMÉN à STOCKHOLM, pag. 33—42.
ÜBER DIE BEGRENZUGEN VON CONTINUA VON EDVARD PHRAGMÉN in STOCKHOLM, pag. 43—48.
UBER SYSTEME VON PLANCURVEN VON H. KREY in PREIBURG i/B., pag. 49—94.
DÉDUCTION ARITHMÉTIQUE D'UNE RELATION DUE A JACOBI. Extrait d'une lettre adressée à M. Hermite PAR R. LIPSCHITZ à BONN, pag. 95—100.
ZUR THEORIE DER ELIMINATION VON E. NETTO in BERLIN, pag. 101—104.

ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. — ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET UND FORTGEFÜHRT DURCH F. A. C. GREN, L. W. GILBERT, J. C. POGGENDORFF. NEUE FOLGE. BAND XXVI. DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT ZWEIUNDSECHZIGSTER. UNTER MITWIRKUNG DER PHYSIKALISCHEN GESELLSCHAFT IN BERLIN UND INSBESONDERE DES HERRN H. VON HELMHOLTZ HERAUSGEGEBEN VON G. WIEDEMANN. LEIPZIG, 1885. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°

—— 1885. N.° 9. BAND XXVI. HEFT 1. *Geschlössen am* 15. *August* 1885.

I. *Ueber die unipolare Leitung erhitzter Gase*; *von Julius Elster und Hans Geitel*, pag. 1—9.
II. *Ueber neuere Thermosäulen*; *von H. Kayser*, pag. 9—13.
III. *Ueber galvanische Trockenelemente und deren Anwendung zu electrometrischen und galvanometrischen Messungen*; *von W. v. Beetz.* (Aus den Sitzungsber. d. k. Bayr. Acad. vom 2. Mai 1885 mitgetheilt vom Hrn. Verf.) (Hierzu Taf. I Fig. 1.), pag. 13—26.
IV. *Ueber den electrischen Widerstand des Kupfers bei den höchsten Kältegraden*; *von Sigmund von Wroblewski.* (Aus dem 92. Bde. der Wien. Ber., Sitzung vom 11. Juni 1885, mitgetheilt vom Hrn. Verfasser.) (Hierzu Taf. I Fig. 2.), pag. 27—31.
V. *Ueber die electrische Leitungsfähigkeit des absoluten Alkohols*; *von Emannel Pfeiffer.* (Aus den Sitzungsber. der k. bair. Acad. vom 5. Mai 1885 mitgetheilt vom Hrn. Verf.), pag. 31—44.
VI. *Ein empfindliches Galvanometer mit messbarem Reductionsfactor*; *von R. W. Willson*, pag. 44—55.
VII. *Ueber den electrischen Leitungswiderstand der verdünnten Luft*; *von Th. Homén.* (Hierzu Taf. I Fig. 3 u. 4.), pag. 55—81.
VIII. *Ueber das Verhalten der Gasentladungen gegen einen glühenden Platinstreifen*; *von Karl Wesendonck.* (Hierzu Taf. I Fig. 5—12a u. 12b.), pag. 81—105.
IX. *Ueber die Diffusion der Fettsäuren und Fettalkohole in Luft, Wasserstoff und Kohlensäure*; *von A. Winkelmann*, pag. 105—134.
X. *Ueber das Verhalten der flüssigen atmosphärischen Luft*; *von Sigmund von Wroblewski.* (Hierzu Taf. I Fig. 2a.), pag. 134—145.
XI. *Messung der electromotorischen Kraft des elektrischen Lichtbogens*; *von Victor von Lang.* (Aus dem 91. Bde. der Sitzungsber. der k. Acad. der Wiss. zu Wien. II. Abth. Aprilheft. 1885; mitgetheilt vom Hrn. Verf.), pag. 145—150.
XII. *Berichtigung einer Angabe des Hrn. v. Kolenko in Betreff der thermoelectrischen Vertheilung an Bergkrystallen*; *von W. Hankel*, pag. 150—156.
XIII. *Projection der Interferenz der Flüssigkeitswellen*; *von E. Lommel.* (Aus den Sitzungsber. d. phys.-med. Societät zu Erlangen, vom 13. Juli 1885; mitgetheilt vom Hrn. Verf.), pag. 155—157.
XIV. *Sichtbare Darstellung des Brennpunktes der ultrarothen Strahlen durch Phosphorescenz*; *von E. Lommel.* (Aus den Sitzungsber. d. phys.-med. Societät zu Erlangen, vom 13. Juli 1883; mitgetheilt vom Hrn. Verf.), pag. 157—159.
XV. *Ueber die Bestimmung der beim Bunsen'schen Eiscalorimeter geschmolzenen Eismenge*; *von Ad. Blümcke.* (Aus dem phys. Laboratorium der Techn. Hochschule zu München.), pag. 159—160.

—— BEIBLÄTTER ZU DEN ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET VON J. C. POGGENDORFF. HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG BEFREUNDETER PHYSIKER VON G. UND E. WIEDEMANN. BAND IX. LEIPZIG, 1885. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°

—— No. 9. — *Stück* 9.

1. *R. Schiff. Zur Bestimmung des specifischen Gewichts von Flüssigkeiten bei höheren Temperaturen* (Chem. Ber. 18, p. 1538—40. 1885), pag. 601. Articolo firmato (lin. 15): « E. W. »
2. *R. Schiff. Ueber einige physikalische Eigenschaften des Thiophens* (Chem. Ber. 18, p. 1601—5. 1885), pag. 601—602. Articolo firmato (pag. 602, lin. 4): « E. W. »
3. *V. Meyer und G. G. Pond. Physikalisch-chemische Untersuchungen* (Chem. Ber. 18, p. 1623—28. 1885), pag. 602. Articolo firmato (lin. 28): « E. W. »

Digitized by Google

8. *O. Lodge. Ueber die Identität der Energie* (Phil. Mag. 19, p. 482—487. 1885), pag. 604. Articolo firmato (lin. 19): « E. W. »
9. *G. Forbes. Molecular Dynamik* (Nat. 31, p. 461—463, 508—510 u. 601—603. 1885), pag. 604. Articolo firmato (lin. 24): « E. W. »
10. *Tait. Ueber kinetische Theorie und Sychronismus* (Nat. 31, p. 546. 1885), pag. 604. Articolo firmato (lin. 29): « E. W. »
11. *D. Padelletti. Ueber die Syst me von Impulsivkräften* (Rend. R. Acc. di Napoli 1884. 4 pp, Sep.), pag. 604—605. Articolo firmato (pag. 605, lin. 10): « W. H. »
12. *W. Ritter. Das Trägheitsmoment eines Linsensystems* (Vierteljahrschr. d. Naturf.-Ges. Zürich 29, p. 305—317. 1884), pag. 605. Articolo firmato (lin. 24): « W. H. »
13. *P. Berthot. Anwendung der empirischen Formel für die wechselseitigen Kräfte auf die Mechanik der festen und auf die allgemeinen Eigenschaften der Körper überhaupt* (C. R. 100, p. 1070—73. 1885), pag. 605—606. Articolo firmato (pag. 606, lin. 12): « W. H. »
14. *Halphen. Ueber die Bewegung eines schweren Rotationshörpers, welcher in einem Punkte seiner Axe aufgehängt ist* (C. R. 100, p. 1065—68. 1885), pag. 606—607. Articolo firmato (pag. 607, lin. 9): « W. H. »
15. *H. Farquhar. Empirische Formeln für die Abnahme der Amplitude eines frei schwingenden Pendels* (Phil. society of Washington 7, p. 89—92 1885), pag. 607. Articolo firmato (lin. 33): « W. H. »
16. *H. Poincaré. Ueber das Gleichgewicht einer in Rotation versetzten Flüssigkeitsmasse* (C. R. 100, p. 1068—70. 1885). pag. 607—608. Articolo firmato (pag. 608, lin. 20): « W. H. »
32. *J. H. Gladstone. Ueber die specifische Refraction und Dispersion des Lichtes durch die Alaune* (Phil. Mag. (5) 20, p. 162—168. 1885), pag. 625—627. Articolo firmato (pag. 627, lin. 32): « E. W. »
33. *L. Laurent. Ueber einen Apparat, um die Krümmung der Oberflächen und die Brechung der Linsen zu controliren* (C. R. 100, p. 903—905. 1885), pag. 627—628. Articolo firmato (pag. 628, lin. 10): « E. W. »
34. *H. Krüss. Ueber Spectralapparate mit automatischer Einstellung* (Z.-S. f. Instrumentenk. 5, p. 181—191 u. 232—244. 1885), pag. 628—629. Articolo firmato (pag. 629, lin. 14): « E. W. »
35. *J. M. Eder. Spectrographische Untersuchung von Normallichtquellen und die Brauchbarkeit der letzteren zu photochemischen Messungen der Lichtempfindlichkeit* (Monatshefte f. Chem. Wien 6, 5. Heft, p. 363—368. 1885), pag. 629—630. Articolo firmato (pag. 630, lin. 25): « Ar. »
36. *H. Deslandres. Beziehungen zwischen dem ultravioletten Spectrum des Wasserdampfes und den iridischen Banden A, B, a des Sonnenspectrums* (C. R. 100, p. 854—857. 1885), pag. 630—631. Articolo firmato (pag. 631, lin. 19): « E. W. »
39. *A. Volta. Ueber die Diathermanität der Flüssigkeiten* (Riv. Scient. 17, p. 212—216. 1885), pag. 633—634. Articolo firmato (pag. 634, lin. 2): « E. W. »
41. *E. v. Fleischl. Das Spectropolarimeter* (Rep. d. Phys. 21, p. 323—331. 1885), pag. 634—635. Articolo firmato (pag. 635, lin. 4): « Hltz. »
42. *A. C. Oudemans. Ueber die Beziehung zwischen dem chemischen Charakter und dem spec. Drehungsvermögen* (Versl. en Mededeel. d. kon. Ak. van Wetensch. Amsterdam (3), 3, p. 408—425. 1885), pag. 635—638. Articolo firmato (pag. 638, lin. 35): « E. W. »
43. *M. Berthelot. Les origines de l'Alchimie* (Paris, G. Steinheil, 1885. xx u. 445 pp.), pag. 638—639. Articolo firmato (pag. 639, lin. 22): « E. W. ».
44. *J. Geppert. Die Gasanalyse und ihre physiologische Anwendung nach verbesserten Methoden* (A. Hirschwald, Berlin 1885. 129 pp.), pag. 639.
45. *P. Groth. Physikalische Krystallographische Kenntniss der wichtigeren Substanzen* (2. aufl. Leipzig, W. Engelmann, 1885. 710 pp.), pag. 639—640 Articolo firmato (pag. 640, lin. 15): « E. W. »
46. *Maximilian Marie. Histoire des Sciences Mathématiques et Physiques Tome VI. De Newton à Euler* (Paris, Gauthier-Villars, 1885. 258 pp.), pag. 640. Articolo firmato (lin. 21): « E. W. »
50. *A. Terquem. Die römische Wissenschaft zur Zeit des Augustus; historische Studie* (Mém. de la Soc. des Sc. etc. Lille. 174 pp. 1885. Paris, F. G. Baillière & Co. Journ. de Phys. (2) 4, p. 384—388. 1885), pag. 642. Articolo firmato (lin. 18): « E. W. »
51. *H. W. Vogel. Die Photographie farbiger Gegenstände in den richtigen Tonverhältnissen* (Berlin, R. Oppenheim, 1885. 157 pp.), pag. 642. Articolo firmato (lin. 24): « E. W. »
52. *A. von Waltenhofen. Die internationalen absoluten Maasse; insbesondere die electrischen Maasse* (Braunschweig, Fr. Vieweg & S., 1885. 48 pp., pag. 642.
53. *A. Serpieri. Die mechanischen, eletrostatischen und electromagnetischen absoluten Maasse mit Anwendung auf mehrfache Aufgaben elementar abgehandelt. Deutsch von R. v. Reichenbach* (Leipzig, A. Hartleben, 1885. 129 pp.), pag. 642—643. Articolo firmato (pag. 643, lin. 2): « G. W. »
54. *J. Weyrauch. Das Princip von der Erhaltung der Energie seit Robert Mayer. Zur Orientirung* (Leipzig, Teubner, 1885. gr.-8.° 48 pp.), pag. 643.
55. *J. Weyrauch. Aufgaben zur Theorie elastischer Körper* (Leipzig, Teubner. 1885. 350 u. x pp. gr.-8° mit 110 Textfig.), pag. 643—644.
56. *Handwörterbuch der Chemie, herausgegeben von Ladenburg. 13. Lief. Dichte bis Diphenylverbindungen* (Breslau, Trewendt, 1885), pag. 144. Articolo firmato (pag. 644, lin. 33): « E. W. »

Literatur-Uebersicht (September), pag. 665—668. — I. Journalliteratur, pag. 665. — *Sitzungsberichte d. kgl. Akad. d. Wiss. zu Berlin.* 1885, pag. 665. — *Zeitschr. für Math. u. Phys.* 1885. 30. *Nr.* 4, pag. 665. — *Monatshefte für Chemie.* 1885. 6. *Heft* 7, pag. 665. — *Zeitschrift für Krystallogr. u. Mineral.* 1885. *Bd.* 19. *Heft* 5, pag. 665. — *Repertorium der Physik.* 1885. 21. *Nr.* 8, pag. 665. — *Comptes rendus.* 1885. 101. *Nr.* 5—11, pag. 666. — *Journal de physique.* (2) 1885. *Vol.* 4. *Aug.*, pag. 666. — *Recueil des Travaux Chim. de Pays-Bas.* 1885. 4. *Nr.* 3, pag. 666—667. — *Journ. of the Chem. Soc. of London.* 1885. *Aug. u. Sept.*, pag. 667. — *Philosophical Magazine* (5) 1885. *Vol.* 20. *Sept.*, pag. 667. — *Nature* 1885. *Vol.* 31. *Nr.* 818—821, pag. 667. — *Amer. Chem. Journ.* 1885. 7. *Nr.* 2, pag. 667. — *Phys. Theil*, pag. 667. — II. Separatabzüge, pag. 668. — III. Neu erschienene Bücher, pag. 668.

— No. 10. — *Stück* 10.

1. *A. Bartoli. Dichte eines Körpers, in den alle Elemente eintreten, und Vergleichung mit der Dichte der Erde* (Rend. R. Acc. dei Lincei 1, p. 596—599. 1885), pag. 645. Articolo firmato (lin. 21): « E. W. »

Digitized by Google

2. *L. Troost. Ueber die Dampfdichte des Chlorthoriums und die Formel des Thoroxydes* (C. R. 101, p. 360—361. 1885), pag. 645. Articolo firmato (lin. 30): « E. W. »
7. *Ascoli. Ueber Calibercorrection* (Rend. della R. Acc. dei Lincei 1, p. 465—469. 1885), pag. 650. Articolo firmato (lin. 18): « Ar. »
8. *Ph. Gilbert. Ueber einige Folgerungen aus der Formel von Green und über die Theorie des Potentials* (Sep. aus d. Liouville'schen J. (3) 10, 1884. 14 pp.), pag. 650—651. Articolo firmato (pag. 651, lin. 25): « W. H. »
9. *Padova. Untersuchungen über das Gleichgewicht biegsamer und unausdehnbarer Oberflächen* (Atti d. R. Acc. dei Lincei (4) 1, p. 269—274 u. 306—309. 1885), pag. 651—652. Articolo firmato (pag. 652, lin. 11): « W. H. »
10. *Lisser und Benecke. Centrifugalmaschine für Fussbetrieb* (Z.-S. zur Förderung des phys Unterrichts 2, p. 54. 1885). pag. 652. Articolo firmato (lin. 17): « O. »
19. *G. Govi. Eine Methode, eine grosse Schwierigkeit zu eliminiren, die sich bei der Messung der Ausdehnung von Flüssigkeiten nach der Dulong-Petit'schen Methode zeigt* (Rend. dell'Acc. d. Sc., Fis. e Math. 24, p. 89—94. 1885), pag. 656. Articolo firmato (lin. 26): « Ar. »
20. *P. de Heen. Erster Versuch einer Theorie der Flüssigkeiten* (Ann. Chim. Phys. (6) 5, p. 83—120. 1885), pag. 656—660. Articolo firmato (pag. 660, lin. 22): « Rth. »
24. *F. Stohmann. Calorimetrische Untersuchungen. Zweite Abhandlung*: *F. Stohmann und H. Wilsing. Ueber die spec. Wärme und die Schmelzwärme der Myristinsäure und der Laurinsäure* (Journ. f. prakt. Chem. 32, p. 80—93. 1885), pag. 661—663. Articolo firmato (pag. 663, lin. 14): « Rth. »
29. *L. Matthiessen. Ueber die prioritätsansprüche verschiedener deutscher physiker auf die Entdeckung der dioptrischen Cardinalpunkte* (Centralzeit. f. Opt. u. Mech. 6, p. 157. 1885). — 30. *G. Fischer. Bemerkung zu vorstehendem Artikel* (ibid. p. 157—158), pag. 666. Articolo firmato (lin. 34): « Ar. »
31. *E. Lommel. Ueber einige optische Methoden und Instrumente* (Z.-S. f. Instrumentenk. 5, p. 124—126. 1885), pag. 667—668. Articolo firmato (pag. 668, lin. 23): « O. »
32. *J. Weingarten. Note über die Brennlinien eines unendlich dünnen Strahlenbündels* (Crelle's J. 98, p. 281—283. 1885), pag. 668. Articolo firmato (lin. 36): « Schnr. »
33. *J. S. Konic. Ueber das Absorptionsspectrum des Benzoldampfes* (Nach einem Berichte des Hrn. Verf. Aus einer polnischen Abhandlung), pag. 669—670. Articolo firmato (pag. 670, lin. 8): « O. »
34. *A. Schrauf. Vorlesungsversuch, betreffend die Aenderung der präexistirenden Schwingungsrichtung durch anisotropen Körper* (Z.-S. f. Kryst. 10, p. 261—263. 1885), pag. 670. Articolo firmato (lin. 25): « W. S. »
35. *J. Seyffart. Polarisation des Rohrzuchers in wasseringen und alkoholischen Lösungen* (Neue Z. S. f. Zuckerrübenindustrie 3, p. 130—132. 1879), pag. 670—671. Articolo firmato (pag. 671, lin. 9): « O. »
36. *E. Canestrini. Einfluss der statischen Elektricität auf Magnete* (Riv. Sc. Industr. 17, p. 1—7. 1885), pag. 671. Articolo firmato (lin. 14): « G. W. »
37. *L. B. Wilberforce. Einige Versuche zur Messung der Capacität eines Condensators* (Proc. Cambridge Phil. Soc. 5, Part 3, p. 175—182. 1885), pag. 671. Articolo firmato (lin. 20): « G. W. »
38. *E. Semmola. Ueber die in einer Platte oder einer Säule durch häufige Entladungen einer Elektrisirmaschine erzeugten Töne* (Atti della R. Acc. dei Lincei (3) Memoire 15, p. 457—459. 1883), pag. 671—672. Articolo firmato (pag. 672, lin. 17): « G. W. »
39. *A. Crova and P. Garbe. Bestimmung und Registrirung der Ladung der Accumulatoren* (C. Rc 100, p. 1340—43. 1885), pag. 672. Articolo firmato (lin. 31): « G. W. »
40. *W. Stscheglajeff. Nobili'sche und Guébhard'sche electrolytische Figuren im magnetischen Felde* (J. d.russ. phys.-chem. Ges. (2) 16, p. 1—4. 1885), pag. 672—673. Articolo firmato (pag. 673, lin. 22): « G. W. »
41. *Cailletet und E. Bouty. Ueber die Leitungsfähigkeit des festen Quecksilbers und der reinen Metalle bei niederen Temperaturen* (C. R. 100, p. 1188—91. 1885). pag. 673—674. Articolo firmato (pag. 674, lin. 19): « G. W. »
42. *Shelford Bidwell. Ueber die Empfindlichkeit von Selen gegen Licht und Entwickelung einer ähnlichen Eigenschaft im Schwefel* (Phil. Mag. (5) 20, p. 178—191. 1885), pag. 674—677. Articolo firmato (pag. 677, lin. 13): « G. W. »
43. *G. Vicentini. Ueber die electrische Leitungsfähigkeit sehr verdünnter Salzlösungen* (Atti della R. Acc. di Torino 20, 26. April 1885. 29 pp. Sep.), pag. 677—678. Artlcolo firmato (pag. 678, lin. 16): « G. W. »
44. *Wilh. Ostwald. Electrochemische Studien. Zweite Abhandlung*: *Das Verdünnungsgesetz* (J. f. prakt. Chem. N. F. 31, p. 433—462. 1885), pag. 678—681. Articolo firmato (pag. 681, lin. 20): « G. W. »
45. *A. Bartoli. Ueber die electrische Leitungsfähigkeit der Kohlerstoffverbindungen, speciell der Amide, Anilide, Nitroderivate u. s. f. Note II* (Atti della R. Acc. dei Lincei Rendic. 1, p. 546—550. 1885), pag 681—682. Articolo firmato (pag. 682, lin. 12): « G. W. »
46. *A. Bartoli. Die electrische Leitungsfähigkeit einiger organischer Verbindungen im festen Zustand* (Atti della R. Acc. dei Lincei 282 (4) Rendic. I, p. 569—572. 1885), pag. 682. Articolo firmato (lin. 27): « G. W. »
47. *A. Bartoli. Ueber die Abhängigkeit der electrischen Leitungsfähigkeit des Diäthylamins von der Temperatur* (Atti della R. Acc. dei Lincei 282 (4) Rendic. I, p. 572—573. 1885), pag. 682. Articolo firmato (lin. 35): « G. W. »
48. *A. Bartoli. Die electrische Leitungsfähigkeit der Harze* (Atti della R. Acc. dei Lincei 282 (4) Rendic. I, p. 586—590. 1885), pag. 683. Articolo firmato (lin. 29): « G. W. »
49. *A. Bartoli. Die electrische Leitungsfähigkeit der Gemische organischer Verbindungen* (Atti della R. Acc. dei Lincei Rendic. 1, p. 550—555. 1885), pag. 683—684. Articolo firmato (pag. 684, lin. 25): « G. W. »
50. *G. Gore. Ueberführungswiderstand in electrischen und Volta'schen Zellen* (Proc. Roy. Soc. 38, p. 209—210. 1885), pag. 684. Articolo firmato (lin. 30): « G. W. »
51. *Th. Andrews. Beobachtungen über die Veränderungen der electromotorischen Kraft zwischen Metallen in geschmolzenen Salzen bei hohen Temperaturen* (Proc. Roy. Soc. 38, p. 216—218. 1885), pag. 684—685. Articolo firmato (pag. 685, lin. 13): « G. W. »
52. *A. Racchetti. Experimentaluntersuchungen über Erdströme. Ueber einen neuen Electromotor* (Riv. Scient. Industr. 17, p. 54—67. 1885), pag. 685. Articolo firmato (lin. 22): « G. W. »
53. *J. Bimswanger. Construction eines galvanischen Elementes* (Z.-S. f. Instrumentenk. 5, p. 147. 1885. D. R. Patent Nr. 30137), pag. 685. Articolo firmato (lin. 29): « G. W. »
54. *F. Kühmaier und J. Wannieck. Neuerungen an galvanischen Elementen und Batterien* (D. R. Patent Nr. 28341 u. 23755. Z.-S. f. Instrumentenk. 5, p. 145—146. 1885), pag. 685—686. Articolo firmato (pag. 686, lin. 2): « G. W. »

Digitized by Google

55. *A. d'Arsonval. Ueber die Beseitigung der salpetrigsauren Dämpfe in der Bunsen'schen Kette und eine Kette, welche sich durch die Luft depolarisirt* (C. R. 100, p. 1165—67. 1885), pag. 686. Articolo firmato (lin. 17): « G. W. »
56. *E. E. Senet. Schwefelsaures Eisen- und Kalisalz- oder Eisen- Alaunelement* (D. R. Pat. Nr. 30286. Z. S. f. Instrumentenk. 5, p. 147. 1885), pag. 686. Articolo firmato (lin. 24): « G. W. »
57. *Jablochkoff. Ueber eine neue Kette, den Autoaccumulator* (C. R. 100, p. 1214—16. 1885), pag. 686—687. Articolo firmato (pag. 687, lin 10): « G. W. »
58. *J. H. Gladstone und A. Tribe. Ueber die Wirkung des Zink-Kupferpaares auf organische Substanzen. X. Ueber Benzylbromid* (J. Rhem. Soc. 272, p. 445—447. 1885), pag. 687. Articolo firmato (lin. 10): « G. W. »
59. *Krouchkoll. Ueber die Polarisation von metallischen Capillarröhren durch don Durchfluss von Flüssigkeiten bei hohem Druck* (C. R. 100, p. 1213—14 1885), pag. 687—688. Articolo firmato (pag. 688, lin. 7): « G. W. »
61. *G. Gore. Apparat, um die electromagnetische Rotation von Flüssigkeiten zu zeigen* (Birmingham Phil. Soc. 11. Juni 1885), pag. 688. Articolo firmato (lin. 27): « G. W. »
62. *Aurelio Mauri. Neues Galvanometer* (Riv. Sc. Industr. 17, p. 49—54. 1885), pag. 688. Articolo firmato (lin. 35): « G. W. »
63. *O. Dittmar. Stromsenkwage* (Centralbl. f. Electrotechn. 7, p. 392—393. 1885), pag. 689. Articolo firmato (lin. 9): « G. W. »
64. *Kopp and Crompton. Messininstrumente* (Lum. électr. 16. p. 382—383. 1885), pag. 689. Articolo firmato (lin. 23): « G. W. »
65. *M. Bellati. Ueber eine Form des Electrodynamometers* (Alti del Ist. Vèn. (6) 3, 1885. 3 pp. Sep.), pag. 689. Articolo firmato (lin. 30): « G. W. »
66. *Shelford Bidwell. Ueber die Längenänderung von Eisen-, Stahl- und Nickelstäben* (Proc. Roy. Soc. 38, p. 265—269. 1885), pag. 689—691. Articolo firmato (pag. 691, lin. 10): « G. W. »
67. *C. V. Boys. Eine electromagnetische Erscheinung* (Phil. Mag. (5) 18, p. 216—225. 1884), pag. 691—692. Articolo firmato (pag. 692, lin. 3): « G. W. »
68. *C. A. Nyström. Electrische Einheit des specifischen Widerstandes oder der specifischen Leitungsfähigkeit* (Bull. de la Soc. Internat. des Electr. 2, p. 189—191. 1885), pag. 692. Articolo firmato (lin. 10). « G. W. »
69. *Wronsky. Noch ein Parallelismus einer hydrodynamischen und einer electrischen Erscheinung nach Secchi* (Z.-S. zur Förderung de. phys. Unterrichts 2, p. 34—35. 1885), pag. 692. Articolo firmato (lin. 35): « O. »
70. *A. Jamieson. Electrische Definitionen, Nomenclatur, und Bezeichnungen* (Nat. 32, p. 184—188. 1885), pag. 693. Articolo firmato (lin. 14): « G. W. »
71. *R. Rühlmann. Einfache Bogenlampe für Projectionszwecke* (Electrotechn. Z.-S. 6, p. 300—302. 1885), pag. 693—694. Articolo firmato (pag. 694, lin. 5): « G. W. »
72. *W. E. Fein. Electrische Lampen für Demonstrations- und Projectionszwecke* (Rep. d. Phys. 21, p. 211—213. 1885), pag. 694. Articolo firmato (lin. 19): « O. »
73. *A. Fock. Ueber einen neuen Thermoregulator* (Chem. Ber. 18, p. 1124—26. 1885), pag. 694—695. Articolo firmato (pag. 695, lin. 9): « O. »
74. *L. Knudsen. Ueber einen Apparat zur Herstellung constanter Temperaturen* (Medd. fra Carlsberg Laboratoriet 1884 (2), p. 78—87), pag. 695—696. Articolo firmato (pag. 696, lin 13): « Ar. »
75. *Edm. Hoppe. Geschichte der Electricität* (Leipzig, J. A. Barth, 1885. 622 pp.), pag. 696. Articolo firmato (lin. 33): « G. W. »

Literatur-Uebersicht (October) — I. Journalliteratur, pag. 69—76. — *Sitzungsberichte d. kgl. Aka.d. d. Wiss. zu Berlin* 1885, pag. 69. — *Göttingen Nachrichten.* 1885. *Nr.* 6, pag. 69. — *Sitzungsber. d Münchner Akademie.* 1885. 15. *Nr* 3, pag. 69. — *Wiener Anzeiger.* 1885. *Nr.* 17—18. pag. 69. — *Separatabzüge aus den Berichten der Wiener Akademie*, pag. 69. — *Pflüger's Arrchiv.* 1885. *Bd.* 36. *Nr.* 10—42. pag. 70. — *Neues Jahrb. für Mineral., Geol. u. Paläontol.* 1886. *IV. Teil. Band* 1885. *Nr.* 3, pag. 70 — *Oesterreichische Zeitschrift für Meteorologie.* 1885. 20. *Aug.*, pag. 70. — *Dingler s Journal.* 1885. *Bd.* 257. *Nr.* 1—14, pag. 70. — *Polytechnisches Notizblatt.* 1885. 40. *Nr.* 16—17, pag. 71. — *Centralblatt für Electrotechnik.* 1885. 7. *Nr.* 22—24, pag. 71. — *Electrotechn. Zeitschrift.* 1885. *Bd.* 6. *Heft* 9, pag. 71. — *Centralzeitung für Optik u. Mechanik.* 1885. 6. *Nr.* 19, pag. 71. — *Zeitschrift für Instrumentenkunde.* 1885. 5. *Heft* 8—9, pag. 71. — *Der Naturforscher.* 18. 1885. *Nr.* 40, pag. 71. — *Comptes rendus.* 1885. 101. *Nr.* 11—13, pag. 71—72. — *Bull. de la Soc. internat. des Electriciens.* 1885. 2. *Aug.*, pag. 72. — *Ann. scientif. de l'École normale.* 1885. (2) *T.* 2. *Nr.* 7, pag. 72. — *La Lumière électrique.* 1885. 17. *Nr.* 33—39, pag. 72—73. — *La Nature.* 1884. *T.* 13. *Nr.* 638—644, pag. 73. — *Cosmos les Mondes.* 34. 1885. *Nr.* 38, pag. 73. — *Bulletin de l'Acad. Roy. Belgique.* 1885. (3) 9. *Nr.* 6—8, pag. 73. — *Archives de Genève.* (3) 1885. *T.* 13. *Sept.*, pag. 73. — *Archives du Musée Teyler.* (2) 1885, 2. *Nr.* 2, pag. 73. — *Proceed. of the London Roy. Soc.* 1885. 38. *Nr.* 238, pag. 73—74. — *Philosophical Magazine* (5) 1885. *Vol.* 20. *Oct.*, pag. 74. — *Nature.* 1885. *Vol.* 31. *Nr.* 824—825, pag. 74. — *Scientific. American. Supplement* 1885. 19. *Nr.* 500—507, pag. 75. — *Rend. della R. Acc. di Roma.* 1885. 1. *Nr.* 18—20, pag. 75. — *Il Nuovo Cimento.* (3) 1885. 17. *Mai u. Juni*, pag. 75. — *Rivista Sc. Industriale.* 1885. 17. *Nr.* 13—14, pag. 76.

ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE. — ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, WURTZ, BERTHELOT, PASTEUR, AVEC LA COLLABORATION DE M. BERTIN. SIXIÈME SÉRIE. — TOME VI. PARIS, G. MASSON, ÉDITEUR, LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, Boulevard Saint-Germain (En face de l'École de Médecine). IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. 1885. In 8.°

—— SEPTEMBRE 1885.

DÉTERMINATION DE L'OHM ET DE SA VALEUR EN COLONNE MERCURIELLE; PAR MM. MASCART, F. DE NERVILLE ET R. BENOIT, pag. 5—86.

Digitized by Google

—— OCTOBRE 1885.

MESURE DU POUVOIR ROTATOIRE MAGNÉTIQUE DES CORPS EN UNITÉS ABSOLUES; PAR M. HENRI BECQUEREL, Ingénieur des Sciences, le 2 juin 1885, pag. 145—173.

POUVOIR CALORIFIQUE DU GAZ D'ÉCLAIRAGE: PAR M. AIMÉ WITZ, pag. 256—288.

—— TABLES DES ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, WURTZ. BERTHELOT, PASTEUR, CINQUIÈME SÉRIE — DE 1874 A 1883 TOMES I A XXX.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS, pag. 1—40.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES, pag. 41—356.

ANNALES (NOUVELLES) DE MATHÉMATIQUES. — NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES, JOURNAL DES CANDIDATS AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, RÉDIGÉ PAR MM. GERONO, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, ET CH. BRISSE REPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES AU LYCÉE CONDORCET. TROISIÈME SÉRIE. *TOME QUATRIÈME*. PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, n.° 55, 1885. (Tous droits réservés.) In 8°

—— AOUT 1885.

COMPOSITION MATHÉMATIQUE POUR L'ADMISSION A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE EN 1885; SOLUTION GÉOMÉTRIQUE PAR UN ANCIEN ÉLÈVE DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES, pag. 345—350.

SUR L'INTERPOLATION AU MOYEN DES FONCTIONS CIRCULAIRES; PAR M. F. GOMES TEIXEIRA, Professeur à l'Université de Coimbra, pag. 351—360.

NOTE SUR LA SYMÉDIANE (Voir *Nouvelles Annales*, 3e série, t II, p. 450, et t. III, p. 25.) PAR M. MAURICE D'OCAGNE, Ingénieur des Ponts et Chaussées, pag. 360—367.

SCOLIES POUR UN THÉORÈME DE FERMAT; PAR M. S. RÉALIS, Ingénieur à Turin, pag. 367—372.

SUR LA CISSOIDE DE DIOCLÈS; PAR M. L. MIRMAN, Élève du lycée Saint-Louis, pag. 372—374.

CORRESPONDANCE, pag. 374—378.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES DANS LES NOUVELLES ANNALES, pag. 379—390. — *Question* 1451 (voir 3e série, t. II, p. 533); PAR M. FAUQUEMBERGUE, Professeur au lycée de Nice. Firmata: « (RÉALIS.) », pag. 379—380. — *Question* 1504 (voir 3e série, t. III, p. 447); PAR M. N. GOFFART. Firmata: « D'OCAGNE.) », pag. 380—381. — *Question* 1506 (voir 3e série, t. III, p. 447); PAR M. JUHEL-RÉNOY. Firmata: « (GENÈSE, » M.-A.) », pag. 381—382. — *Question* 1507 (voir 3e série, t. III, p. 448); PAR M. MORET-BLANC, pag. 382—383. — *Question* 1512 (voir 3e série, t. III, p. 496); PAR M. J. RICHARD, Élève à l'École Normale supérieure. Firmata: « (D'OCAGNE.) », pag. 384. — *Question* 1514 (voir 3e série, t. III, p. 486); PAR M. LEZ, Firmata: « (GENTY.) », pag. 385—386. — *Question* 1520 (voir 3e série, t. IV, p. 56); PAR M. E. BARISIEN. Firmata: « (D'OCAGNE.) », pag. 386—388. — *Question* 1521 (voir 3e série, t. IV, p. 56); PAR M. LEBOULLEUX, Professeur de Mathématiques à Genève. Firmata: « (D'OCAGNE.) », pag. 389—390.

QUESTIONS, pag. 391—392. — 1532. Firmata: « (BROCARD.) — 1533. Firmata: « (WOLSTENHOLME.) » — 1534. Firmata: « (ENTRETIN.) » — 1535. Firmata: « (D'OCAGNE.) » — 1536. Firmata « (D'OCAGNE.) » — 1537. Firmata: « (DARISIEN.) » — 1538. Firmata: « (BARISIEN.) », pag. 391. — 1539. Firmata: « (FOURET.) » — 1540. Firmata: « (FOURET.) » — 1541. Firmata: « (L. MIRMAN.) » — 1542. Firmata: « A. GENEIX-» MARTIN.) » — 1543, 1544. Firmata: « (WOLSTENHOLME.) »

—— SEPTEMBER 1885.

SUR UNE NOUVELLE PROPRIÉTÉ D'UN SYSTÈME TRIPLE DE SURFACES QUARTIQUES HOMOFOCALES, COMPRENANT COMME CAS PARTICULIER LA SURFACE DES ONDES; PAR M. A. LEGOUX, Professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse, pag. 393—408.

DE LA PARTITION DES NOMBRES; PAR M. J.-R. POMEY, psg. 408—417.

GÉNÉRALISATION DE L'IDENTITÉ DE MM. TCHÉBYCHEW ET DE POLIGNAC; PAR M. D. CESARO, pag. 418—426.

COMPOSITION MATHÉMATIQUE POUR L'ADMISSION A L'ÉCOLE CENTRALE EN 1883 (PREMIÈRE SESSION); SOLUTION PAR M. F. BARISIEN, pag. 422—427.

QUESTIONS PROPOSÉES PAR M. RÉALIS (voir 3e série, t. II, p. 370); SOLUTIONS DE M. FAUQUEMBERGUE, Professeur au licée de Nice, pag. 427—429.

SOLUTIONS DES MEMES QUESTIONS; PAR M. S. RÉALIS, pag. 429—431.

NOTE SUR LES SOLUTIONS, EN NOMBRES ENTIERS, DE L'ÉQUATION (1) $\frac{x^3+2}{5^2}=y$. OU L'ON SUPPOSE x IMPAIR, pag. 431—432.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES DANS LES NOUVELLES ANNALES, pag. 432—435. — *Question* 1456 (voir 3e série, t. II, p. 336); PAR M. DROZ. Firmata: « (H. SCHROETER.) », pag. 432—433, — *Question* 1461 (voir 3e série, t. II, p. 382); PAR UN ANONYME. Firmata: « (E. FAUQUEMBERGUE.), pag. 434—435.

BIBLIOGRAPHIE, pag. 136.

PUBLICATIONS RÉCENTES, pag. 436—440.

QUESTIONS. — 1543. Firmata: « (CHAULIAC.) », pag. 440.

ARCHIV DER MATHEMATIK UND PHYSIK. — ARCHIV der MATHEMATIK UND PHYSIK mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten. Gegründet von J. A. Grunert, fortgesetzt von R. Hoppe. Zweite Reihe. Dritter Teil. Leipzig. C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung, J. Sengbusch, 1885. In 8.°

Digitized by Google

— Erstes Heft (Mit 1 lithographirten Tafel.)

I. Die Abbildung des Aeussern eines Kreisbogenpolygons auf eine Kreisfläche. Von Th. Sanio, pag. 1—44.
II. Der Cylinder in homogenen Räumen. Von Herrn Dr. Carl Quensen, Gymnasiallehrer in Gandersheim, pag. 45—51.
III. Ueber einige Eigenschaften des Tetraeders. Von Herrn Dr. H. Gellenthin in Stettin, pag. 52—74.
IV. Anwendung der Thetafunctionen auf geodätische Streeken und Winkel. Von R. Hoppe, pag. 75—83.
V. Ueber den Schwerpunkt der gemeinschaftlichen Punkte zweier Curven. Von B. Sporer, pag. 84—91.
VI. Zur Theorie der kubischen Gleichungen. Von Emil Oekinghaus, pag. 92—98.
VII. Ueber die Grosse der Periode des Decimalbruchs gleich $1 : p$, für p gleich einer der ersten 1500 Primzahlen. Von F. Kessler, pag. 99—102.
VIII. Miscellen, pag. 103—112. — 1. Ueber eine die Gleichungen zweiten, dritten und vierten Grades umfassende Auflösungsmethode, pag. 103—106. Articolo che ha (pag. 106, lin. 28) le seguenti data a firma: « Sprottau, » Mai 1885. D. H. am Ende. » — 2. Bemerkung zur Descartes'schen Auflösung der biquadratischen Gleichung, pag. 107—108. Articolo che ha (pag. 108, lin. 24) le seguenti data e firma: « Berlin, Mai 85. C. Weltzien ». — 3. Neue Construction von Kegelschnittslinien aus zwei conjugirten Durchmessern, pag. 108—110. Articolo che ha (pag. 110, lin 30—32) le seguenti data e firma: « Pola, im Juli 1885. Franz Schiffner k. k. Prof. ». — 4. Regelmässiger linear begrenzter Winkel von vier Dimensionen, pag. 111—112. Articolo firmato (pag. 112, lin. 19): « R. Hoppe ».
Litterarischer Bericht IX, pag. 1—13. — Methode und Principien, pag. 1—8. — Substantielle Wesenheit des Raumes und der Kraft. Motive für die nothwendige Umgestaltung der gegenwärtig zur wissenschaftlichen Erklärung der Naturerscheinungen dienenden Grundlagen. Von Josef Schlesinger, o. ö. Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien. Wien 1885. Alfred Hölder. 52 S., pag. 1—2. Articolo firmato (pag. 2, lin. 14): « Hoppe » — Die Elemente der höheren Analysis ohne Benutzung unendlich kleiner Grössen neu dargestellt und mit Anwendungen auf Geometrie und Mechanik versehen von Oberlehrer Dr. L. Huebner. Schweidnitz 1885. 4.° 52 S., pag. 2. Articolo firmato (lin. 36): « Hoppe ». — Analytische Betrachtungen über die Raumformen, in welchen das Kongruenzaxiom gilt. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doctorwürde der hohen philosophischen Facultät der Georg Augusts-Universität zu Göttingen vorgelegt von Carl Quensen aus Gandersheim. (Braunschweig 1885. Goeriz u. zu Putlitz) 48 S., pag. 3—4. Articolo firmato (pag. 4, lin. 7): « Hoppe ». — Critische und nicht critische Versuche. I. Erdachsen im Verhältnis zum Werden und Vergehen. Von Egmont. Mit einer lithographischen Skizze. Danzig. 1885. Franz Axt. 22 S., pag. 4. Articolo firmato (lin. 22): « Hoppe ». — Die geometrische Konstruktionsaufgabe. Von Dr. R. von Fischer-Benzon, Oberlehrer am Gymnasium zu Kiel. Mit einer lithographirten Tafel, Kiel 1884. G. von Maack. 4.° 31 S., pag. 4—5. Articolo firmato (pag. 5, lin. 13): « Hoppe ». — Der Raum und seine Erfüllung. Eine Abhandlung zur Licht und Wärmelehre. Von Professor K. Hullmann. Berlin 1884. Weidmann. 60 S., pag. 5—6. Articolo firmato (pag. 6, lin. 24): « Hoppe » — Die Algebra in natürlicher Herleitung I. Jahres-Cursus als Leitfaden zum Unterricht in der 5. Lateinklasse. Von Aug. Moroff, k. Studienlehrer. Programm der Kgl. Bayer. Studien-Anstalt Landshut für das Studienjahr 1883|84. 48 S., pag. 6—7. Articolo firmato (pag. 7, lin. 3): « Hoppe ». — Grammatische Regeln zur leichten und sicheren Lösung der einfachen und zusammengesetzten Regeldetrie, der Prozent-, Zins-, Rabatt-, Diskonto- und Tara-Rechnung. Von P. B. Richter, Mathematiker. Halle a. S. 1883. H. W. Schmidt. 21 S., pag. 7. Articolo firmato (lin. 15): « H. » — Wie studirt man Mathematik und Physik? Von einem Lehrer der Mathematik. Leipzig 1885. Rossberg. 32 S., pag. 7. Articolo firmato (lin. 29): « H. » - Quadratura circuli demonstrata. Von F. Girhu, Mit 8 lithographischen Tafeln. Würzburg, Wien 1885. Leo Woerl. 22 S., pag. 7—9. Articolo firmato (pag. 8. lin. 7): « Hoppe ». — Sammlungen, — Compositions d'analyse et de mécanique données depuis 1869 à la Sorbonne pour la licence ès sciences mathématiques, suivies d'exercices sur les variables imaginaires. Par E. Villié, Ancien Ingénieur des Mines, Docteur ès Sciences, Professeur à la Faculté libre des Sciences de Lille. Enoncés et solutions. Paris 1885. Gauthier Villars. 347 S, pag. 8. Articolo firmato (lin. 30): « H. » — Mechanik. — Taschenbuch der Mechanik. (Phoronomie, Statik und Dynamik). Zum Gebrauche für den Unterricht und als Hülfsbuch für die Anwendungen der Mechanik. Bearbeitet von Dr. W. Ligowski, Professor, Lehrer der Mathematik und nautischen Astronomie an der Kaiserlichen Marine-Akademie und Schule in Kiel. Mit vielen Holzschnitten. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin 1884. Ernst u. Kosn. 135 S., pag. 9. Articolo firmato (lin. 33): « H. » — Einleitung in die Hydrodynamik. Von Horace Lamb, Professor an der Universität Adelaide Mit Autorisation des Verfassers übersetzt und bearbeitet von Dr. Richard Reiff, Privatdocent in Tübingen. Freiburg i. Br. und Tübingen 1884. J. C. B. Mohr. 332 S., pag. 9—10. Articolo firmato (pag. 10, lin. 11): « H. » — Technik, pag. 10—11. — Sammlung geometrischer Instrumente, deren Zweck, Construction und Gebrauch. Als Beigabe zum Kalender für Messkunde, herausgegeben von Max Clouth, Geometer. Trier 1884. Selbstverlag. 1. Heft 180 S., pag. 10. Articolo firmato (lin. 18): « H. » — Repetitorium der Mathematik und Elektricitäts-Lehre. Für die Bedürfnisse der Eisenbahn-Praxis elementar behandelt von J. Krämer, Ingenieur, Docent für Elektrotechnik am höheren Curse der Fortbildungsschule für Eisenbahn-Beamte. Mit 127 Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig 1884. A. Hartleben. 176 S., pag. 10. Articolo firmato (lin. ultima): « H. » — Arithmetik der elektrischen Beleuchtung von R. E. Day, M. A. Professor der Experimental-Physik an King's College, London. Autorisirte deutsche Ausgabe. Aus dem Englischen übersetzt von Ingenieur Carl Schlenk, Adjunct am technologischen Gewerbe Museum. Herausgegeben vom Technologischen Gewerbe-Museum in Wien. Wien 1884. Carl Graeser. 107 S., pag. 11. Articolo firmato (l n. 18): « H. » — Vermischte Schriften, pag. 11—12. — Bulletin de la Société Mathématique de France, publié par les secrétaires. Tome XII. Année 1883—84. Paris 1884. Au siège de la société, pag. 11—12. Articolo firmato (pag. 12, lin. 34): « H. » — Die Wunder der Geometrie, bestehend in einer Sammlung von gegen 100 der interessantesten, belehrendsten und überraschendsten geometrischen und gnomonischen Constructionen und Berechnungen z. B. die Trisection eines jeden Winkels, das Theilen der Linien mit dem Zirkel oder dem Lineale allein, die Theilung der Flächen, u. v. A. m. wie sie zur Unterhaltung in gebildeten Cirkeln als Neckaufgaben vorzukommen pflegen. Mit gegen 100 Figuren. Von Jgn. Bernh. Montag, Lehrer der Mathematik. Erfurt 1885. 52 S., pag. 12. Articolo firmato (lin. ultima): « H. » — Bemerkung, pag. 13. Articolo firmato (lin. 15): « H. »
Mathematische und physikalische Bibliographie, pag. 14—18. — Geschichte der Mathematik und Physik, pag. 14. — Methode und Principien, pag. 14. — Lehrbücher, pag. 14. — Sammlungen, pag. 14—15. — Tabellen, pag. 15. — Arithmetik, Algebra und reine Analysis, pag. 15. — Geometrie, pag. 15—16. — Praktische Geometrie, Geodäsie, pag. 16. — Mechanik, pag. 16. — Technik, pag. 16. — Optik, pag. 16. — Erd- und Himmelskunde, pag. 17. — Nautik, pag. 18. — Physik, pag. 18. — Vermischte Schriften, pag. 18.

Digitized by Google

ARZELA' (C.) — 'NTORNO ALLA SOMMA D'INFINITE FUNZIONI MONOGENE DI UNA VARIABILE COMPLESSA NOTA DEL PROF. C. ARZELA', In-16° di 8 pagine, nell'8ª delle quali non numerata si legge: « BOLOGNA, TIP. DI NICOLA ZANICHELLI MDCCCLXXXV ».

ASCHIERI (FERDINANDO) MANUALI HOEPLI GEOMETRIA PROJETTIVA DI FERDINANDO ASCHIERI Professore nella Regia Università di Pavia. CON 66 INCISIONI ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAIO NAPOLI MILANO PISA 1886. In-16° di 200 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « *Tip. Bernardoni di C. Rebeschini e C.* ».

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN. — Astronomische Nachrichten, begrundet von H. C. Schumacher. Unter Mitwirkung des Vorstandes der Astronomischen Gesellschaft herausgegeben von Professor Dr. A. Krueger Director der Sternwarte in Kiel. Hundert und zwolfter Band. Kiel 1885. Druck von C. F. Mohr. (P. Peters) In 4.°

—— N.° 2680—81. — 1885 Sept. 14.

Versuche mit dem Wedge Photometer. Von Dr. *J. Wilsing*, col. 265—282.

Aufforderung betr. Beobachtungen des Cometen 1881 III, col. 281—282.

Ueber den neuen Stern im grossen Andromeda-Nebel, col. 283—288.

Erste Beobachtung des Planeten (249) in Clinton, col. 287—288. Articolo che ha (lin. 41) le seguenti data e firma: « Litchfield Observatory of Hamilton College, Clinton N. Y., 1885 Aug. 26. *C. H. F. Peters.* »

Beobachtungen des Planeten (250) auf der Sternwarte zu Wien, col. 287—288. Articolo firmato (col. 288, lin. ultima): « *J. Palisa.* »

Meridian Observations of Comet 1884 III (Wolf), col. 289—290. Articolo che ha (lin. 13) le seguenti data e firma: « Ann Arbor, Mich., 1885 July 22. *J. M. Schaeberle* ».

Osservazioni della Cometa 1884 III (Wolf) all'Equatoriale di Merz in Palermo fatte e calcolate dall'Ing. *G. Agnello*, assistente, col. 289—290. Articolo firmato (col. 290, lin. ultima): « Il Direttore: *G. Cacciatore.* »

Osservazioni della Cometa 1885 . . . (Barnard) all'Equatoriale di Merz in Palermo fatte e ridotte dall'Ing. *G. Agnello*, assistente, col. 291—292.

Beobachtungen des Cometen 1885 . . . (Barnard) auf der Sternwarte Arcetri, col. 291—292. Articolo che ha (lin. 38) le seguenti data e firma: « Arcetri 1885 Aug. 20. *Wilh. Tempel.* »

Elements of Comet 1885 . . . (Barnard), col. 291—292. Articolo che ha (col. 292, lin. ultima): « Washington » 1885 Aug. 10. *Asaph Hall jr.* »

Beobachtungen des Cometen 1885. . . . (Brooks), col. 293—294. Articolo firmato (col. 294, lin. 7): « *G. L.* » *Tupmann.* », e (lin. 29): « *E. Lamp.* »

Elemente des Cometen 1885 . . . (Brooks). (Wiener Circular L. V.), col. 293—294. Articolo firmato (col. 294, lin. ultima): « *J. Holetschek.* »

Verbesserte Ephemeride des Tuttle'schen Cometen (1885. . .). Von *J. Rahts*, col. 295—296.

Vermischte Nachrichten. (Auszug aus den Sitzungsberichten der k. Akademie der Wissenschaften in Wien 1885 Nr. XI.), col. 295—296.

—— N.° 2682. — 1885 Sept 18.

Ueber eine neue Linsencombination für photographische Sternaufnahmen, col. 297—298 Articolo che ha (lin. 42) le seguenti data e firma: « 17 Althorpe Road Wandsworth Common, London, 1885 Juni 16. Dr. *Hugo* » *Schröder.* »

Schreiben von Herrn David P. Todd an den Herausgeber, col. 297—298.

Ueber Helligkeitsschwankungen des Sterns DM. — 1° 3553. Von Prof. *W. Valentiner*, col. 299—300.

Ueber den neuen Stern im grossen Andromeda-Nebel, col. 299—302.

Saturn im Januar 1885. [Hierzu eine Steindrucktafel.], col. 303—304. Articolo che ha (lin. 29) le seguenti data e firma: « Bothkamp 1885 März 20. *J. Lamp* ».

Note on the Parallax of 40 o^2 Eridani, col. 303—304. Articolo che ha (lin. ultima) le seguenti data e firma: « U. S. Naval Observatory, Washington, 1885 June 27. *A. Hall.* »

Osservazioni fatte a Padova coll'equatoriale Dembowski dal Dr. *A. Abetti*, col. 305—310.

Beobachtungen des Cometen 1885 . . . (Brooks). Al R. Osservatorio del Collegio Romano, col. 309—310. Articolo firmato (col. 310, lin. ultima): « *E. Millosevich.* »

Elemente und Ephemeride des Cometen 1885 . . . (Brooks), col. 311—312. Articolo che ha (lin. 42) le seguenti data e firma: « Kiel 1885 Sept. 17. *E. Lamp.* »

—— N.° 2683. — 1885 Sept. 24.

Catalogue No. 1 of Nebulae discovered at the Warner Observatory, col. 313—318. Articolo che ha (col. 318, lin. 25) le seguenti data e firma: « Warner Observatory, Rochester N. Y., 1885. August. *Lewis Swift* ».

Proper motion of Lal. 16616. (Communicated by Comodore *Geo. E. Belknap*. U. S. N., Superintendent), col. 317—318. Articolo che ha (col. 318, lin. 46) le seguenti data e firma: « U. S. Naval Observatory Washington, 1885 » July 8. *Edgar Frisby* ».

On a new variable star in Cygnus, col. 319—320. Articolo che ha (col. 320, lin. 8) le seguenti data e firma: « Ballysodare, Co. Sligo, Ireland 1885 Sept. 9. *F. E. Gore* ».

On the Longitude of the Cordoba Observatory, col. 319—320. Articolo che ha (col. 320, lin. 46) le seguenti data e firma: « Cambridge, Massachusetts, 1885 June 27. *B. A. Gould* ».

Comet-Meteor Radiants, col. 321—322. Articolo che ha (col. 322, lin. 35) le seguenti data e firma: « Harward » College Observatory 1885 June 26. *O. C. Wendell*, Assistant ».

Ueber den neuen Stern in grossen Andromeda-Nebel, col. 322—326.

Beobachtungen des Cometen 1885 . . . (Brooks), col. 325—326. Articolo firmato (col. 26, lin. 34): « *H. Eatermann* ».

Elemente und Ephemeride des Cometen 1885 . . . (Brooks), col. 327—328. Articolo firmato (col. 328, lin. 35): « Dr. *H. Oppenheim* ».

—— N.° 2684-85. — 1885 Sept 30.

Mesures micrométriques d'étoiles doubles, col. 329—356. Articolo che ha (col. 356, lin. 33) le seguenti data e firma: « Observatoire de Nice 1885 juin 17. *Perrotin* ».

Ueber den neuen Stern in grossen Andromeda-Nebel, col. 356—360.

Digitized by Google

— N° 2686. — 1885 Oct. 1.

Beobachtungen des Cometen 1884 III (Wolf), von Planeten und Vergleichsternen angestellt auf der Universitäts-sternwarte in Ougrée bei Liege von Dr. *L. de Ball*, col. 361—366.

Beobachtungen des Cometen 1884 III (Wolf), col. 865—368. Articolo che ha (col. 367—368, lin. 21) le seguenti data e firma: « Prag 1885 Juli 9. *L. Weinek.* »

Cometenbeobachtungen mit dem $10\frac{1}{2}$ zöll. Refractor der Sternwarte München, col. 367—370. Articolo che ha (col. 369—370, lin. 13) le seguenti data e firma: « Bogenhausen 1885 Aug. 3. *H. Seeliger.* »

Cordoba Observations of Encke's Comet (1885 I), col. 369—670. Articolo che ha (lin. 35) le seguenti data e firma: « National Argentine Observatory, Cordoba 1885 July 20. *John M. Thome*, Director. »

Comparison Stars of Comet 1885 . . . (Barnard), col. 369—370. Articolo che ha (col. 2. lin. ult.) le seguenti data e firma: « Harrow 1885 Sept. 15. *G. L. Tupman.* »

Observations of Comet 1885 . . . (Barnard) made at the Vanderbilt University Observatory, Nashville, Tenn, col. 371—372.

Ring Micrometer Observations of Comet 1885 . . . (Barnard) made at the Dudley Observatory with the 13inch. Equatorial, col. 373—374. Articolo che ha (lin. 32) le seguenti data e firma: « Dudley Observatory, Albany » 1885 Aug. 29. *H. V. Eghert.* »

Elements of Comet 1885 . . . (Barnard), col. 373—374. Articolo che ha (lin. ult°) le seguenti data e firma: » Dudley Observatory, Albany 1885 Aug. 29. *H. V. Eghert.* »

Beobachtungen des Cometen 1885 . . . (Brooks), col. 375—376. Articolo che ha (lin. 12) le seguenti data e firma: « Vanderbilt University Observatory, Nashville, Tenn., 1885 September. *E. E. Barnard.* »

— N° 2687. — 1885 Oct. 5.

Todes-Anzeige, (Dr. J. J. Baeyer), col. 377—382. Articolo che ha (col. 381—382, lin. 6) le seguenti data e firma: « Berlin 1885 Sept. 25. *Th. Albrecht.* »

On the Right Ascension of certain fundamental Stars. By *S. C. Chandler jr.*, col. 381—388.

Ueber den neuen Stern im grossen Andromeda-Nebel, col. 337—392.

Small Nebula near Great Andromeda Nebula, col. 391—392. Articolo che ha (lin. 42) le seguenti data e firma: « Vanderbilt University Observatory, Nashville, Tenn. U. S. A. 1885 September 14. *E. E. Barnard.* »

Entdeckung eines Planeten auf der Sternwarte in Wien, col. 391—392.

— N° 2688. — 1885 Oct. 8.

Auszug aus einem Schreiben des Herrn D. Gill, Director der Sternwarte am Cap der guten Hoffnung, an den Herausgeber, col. 393—394.

Mean places of stars observerd with Comet 1882 I from observations with the Transit Circle at the Royal Observatory, Cape of Good Hope. (Communicated by *D. Gill* LL. D., U.R.S., Her Majesty's Astronomer.), col. 393—396.

Ueber das Zöllner'sche Photometer, col. 307—398. Articolo che ha (lin. 34) le seguenti data e firma: « Moskau » 1885 Juli 14/26. *W. Ceraski.* »

Ueber den Lichtwechsel eines rothen Sterns in Ursa minor, col. 397—400. Articolo che ha (col. 400, lin. 43—44) le seguenti data e firma: « Prag 1885 Aug. 1. Prof. Dr. *Safarik.* »

Ueber den Lichtwechsel des rothen Sterns Schjell. 238, col. 401—402. Articolo che ha (lin. 25) le seguenti data e firma: « Prag 1885 Juli. Prof. Dr. *Safarik.*

Maxima von U Geminorum, beobachtet von Prof. Safarik, col. 401—402.

Ueber den neuen Stern im grossen Andromeda-Nebel, col. 403—404.

Observations of Comets 1885 . . . (Barnard) and 1885 . . . (Brooks) made at the Royal Observatory Greenwich. (Communicated by the Astronomer Royal.), col. 405—406.

Corrigenda in the Cordoba Zone Catalogue, col. 407—408. Articolo che ha (lin. 18) le seguenti data e firma: « National Argentine Observatory, Cordoba 1885 July 30. *John M. Thome*, Director. »

Neue Nebel, col. 407—408. Articolo che ha (lin. 33) le seguenti data e firma: « Dorpat 1885 Sept. 17. *E. Hartwig.* »

Anzeige, col. 407—408.

— Astronomische Nachrichten, begründet von H. C. Schumacher, Unter Mitwirkung des Vorstandes der Astronomischen Gesellschaft herausgegeben von Professor Dr. A. Krueger Director der Sternwarte in Kiel. Hundert und dreizehnter Band. Kiel 1885. Druck von C. F. Mohr. (P. Peters). In-4°.

— N° 2689. — 1885 Oct. 19.

Ueber die Anwendung eines leichten Pendels zur Bestimmung der Correction für das Mitschwingen des Stativs der Russischen Academischen Reversionspendel. Von Oberst *P. Kuhlberg*, col. 1—4.

Heliographische Oerter von Sonnenflecken im Jahre 1883 beobachtet auf der Sternwarte in Zürich. Von *A. Wolfer*, col. 3—14.

Beobachtungen des Planeten (251) auf der Sternwarte in Wien, col. 13—14. Articolo firmato (lin. ult.): « *J. Palisa.* »

Ueber den neuen Stern im grossen Andromeda-Nebel. (Schreiben der Herrn Prof. *E. Millosevich* in Rom vom 5. October), col. 15—16.

Bemerkungen zu dem Schreiben von Professor C. H. F. Peters in A. N. 2676, col. 15—16. Articolo che ha (lin. 44): « Pulkova 1885 Sept. 23 | 11. *H. Romberg.* »

— N° 2690. — 1885 Oct. 31.

Schreiben des Directors der Sternwarte in Brüssel, Herrn F. Folie, obetreffend die Beobachtung von Vergleichsternen, im Anschluss an Nr. 2688 der A. N., col. 17—18. Articolo che ha (lin. 10) le seguenti data e firma: « Bruxelles le 17 Octobre 1885. *F. Folie.* »

Determination of the effect of the magnitude of a star on the observed time of its transit, by means of wire screens, col. 17—18. Articolo che ha (lin. 24) le seguenti data e firma: « Washburn Observatory, University of Wisconsin, 1885 August 17. *Esdward S. Holden.* »

Berichtigung zu « On the Right Ascensions of certain fundamental Stars » in Nr. 2687, col. 17—18. Articolo che ha (lin. ultima) le seguenti data e firma: « Cambridge, Mnss., 1885 Oct. 6. *S. C. Chandler jr.* »

Ueber den neuen Stern im grossen Andromeda-Nebel, col. 19—24.

Digitized by Google

Notiz betreffend die Wiederkehr des Olbers'schen Cometen von 1815, col. 23—24. Articolo firmato (lin. ult.): « *Kr.* »

Beobachtungen des Planeten (236) Honoria, col. 25—26. Articolo che ha (lin. 11): « Pola 1885 Sept. 4. *Franz* » *Laschober*, k. k. Linienschiffslieutenant, Vorstand der k. k. Marine-Sternwarte. »

Observations of Comet 1885 . . . (Barnard), col. 25—26. Articolo che ha (lin. ultima) le seguenti data e firma: « Glasgow, Missouri, 1885 Sept. 3. *C. W. Pritchett.* »

Observations of Comet 1885 . . . (Barnard), made at Princeton, New Jersey, U. S. A., by Prof. *C. A. Young*. col. 27—30.

Observations de la Comète Tuttle (1885 . . .) faites à l'Observatoire de Nice (Equatorial Gauthier) par M. *Charlois* col. 29—30.

Beobachtungen von Vergleichsternen am Meridiankreise der Sternwarte in Kiel, col. 31—32. Articolo che ha (lin. 15) le seguenti data e firma: « Kiel 1885 Oct. 14. *R. Schumacher.* »

A small faint Nebula near the n. f. end of the Great Nebula of Andromeda, col. 31—32. Articolo che ha (lin. 24) le seguenti data e firma: « Vanderbilt University Observatory, Nashville, Tenn. U. S. A. 1885 Oct. 9. *E. E.* » *Barnard.* »

Entdeckung eines neuen Planeten (252) auf der Sternwarte in Nizza, col. 31—32.

ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO. — ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO PUBBLICATI DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI DELLE DUE CLASSI. VOLUME VIGESIMO 1884—85. TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze. 1885. In 8°.

—— DISPENSA 6.ª — *Aprile* 1885.

CLASSE DI SCIENZE FISICHE MATEMATICHE E NATURALI, pag. 765—935.

Adunanza del 12 Aprile 1885, pag. 765—807.

Ing. N. JADANZA, Prof. di Geodesia nella Regia Università di Torino — SULLA FORMA DEL TRIANGOLO GEODETICO E SULLA ESATTEZZA DI UNA RETE TRIGONOMETRICA, pag. 765—783.

Dott. Alberto BRAMBILLA, Assistente alla cattedra di Geodesia nella R. Università di Pavia — LE CURVE ASSINTOTICHE DI UNA CLASSE DI SUPERFICIE ALGEBRICHE, pag. 784—790.

Prof. Antonio ROITI — *Di un elettrocalorimetro e di alcune misure fatte con esso intorno al generatore secondario Gaulard e Gibbs*, pag. 807.

Adunanza del 23 Aprile 1885, prg. 808—935.

Dott. A. BATTELLI — ABERRAZIONE DI SFERICITA' NEI TELESCOPI DI GRÉGORI E CASSEGRAIN, pag. 862—868.

Dott. G. VICENTINI — SULLA CONDUCIBILITA' ELETTRICA DEI SALI IN SOLUZIONI ACQUOSE MOLTO DILUITE, pag. 869—895.

Cav. Scipione CAPPA — SULLE FORZE INTERNE CHE SI SVOLGONO NEI LIQUIDI IN MOVIMENTO, pag. 896—916.

Ing. N. JADANZA — SUI PUNTI CARDINALI DI UN SISTEMA DIOTTRICO CENTRATO E SUL CANNOCCHIALE ANALLATTICO, pag. 917—933.

RELAZIONE del lavoro del sig. Dottore C. SEGRE, intitolato . « *Ricerche sulle omografie e sulle correlazioni in generale, e particolarmente su quelle dello spazio ordinario considerate nella Geometria della retta* », pag. 934—935. Questa relazione è firmata (pag. 935, lin. 17—18): « G. BRUNO. E. D'OVIDIO, *Relatore* ».

—— DISPENSA 7.ª — *Maggio* 1885.

CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI, pag. 961—1123.

Adunanza del 10 Maggio 1885, pag. 961—982

Cav. Prof. A. NACCARI — INTORNO AD UNA RECENTE DETERMINAZIONE DELLA DILATAZIONE DELL' ACQUA da 4 a 0°, pag. 969—978.

Dottore Angelo CHARRIER — A) *Osservazioni meteorologiche dei mesi di Marzo e di Aprile* 1885. — B) *Diagrammi di dette osservazioni per ciascun mese.* — C) *Riassunti mensili di dette osservazioni*, pag. 979—981.

BADIA (RAFFAELE). — LEZIONI DI GEOMETRIA COMPLEMENTARE AD USO DEGLI ISTITUTI TECNICI DI RAFFAELE BADIA INSEGNANTE DI MATEMATICHE NELL'ISTITUTO TECNICO DI PERUGIA CITTA' DI CASTELLO S. LAPI EDITORE 1885. In-8° di 232 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « PERUGIA TIPOGRAFIA UMBRA 1885 ».

BELLOTTI (GIULIO). — MANUALI HOEPLI LUCE E COLORI PER GIULIO BELLOTTI Professore nell'Istituto Tecnico di Firenze CON 24 INCISIONI E UNA TAVOLA. ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAIO NAPOLI MILANO PISA 1886. In-16° piccolo di 168 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « *Tip. Bernardoni di C. Rebeschini e C.* ».

BIBLIOTHECA MATHEMATICA. — BIBLIOTHECA MATHEMATICA HERAUSGEGEBEN VON GUSTAF ENESTRÖM. STOCKHOLM, CENTRAL-TRYCKERIET, 1885. In 4°.

—— 1885. N° 3.

BIBLIOTHECA MATHEMATICA HERAUSGEGEBEN VON RÉDIGÉE PAR GUSTAF ENESTRÖM. 1885. STOCKHOLM. N° 3, col. 97—144. — WERKE, ABHANDLUNGEN UND AUFSATZE. — OUVRAGES, MÉMOIRES ET NOTES, col. 97—132. — REFERATE UND RECENSIONEN. — COMPTES RENDUS ET ANALYSES, col. 131—138. — VERMISCHTE NOTIZEN. — MÉLANGES, col. 137—144. — Die Erfindung des « Baculus Geometricus », col. 137—140. Articolo che ha (col. 140, lin. 24) le seguenti data e firma: « Ansbach. S. Günther. » — Di tre manoscritti del Maurolico che si trovano nella Biblioteca Vittorio Emanuele di Roma, col. 141—144. Articolo che ha (col. 144, lin. 12) le seguenti data e firma: « Roma, L. De Marchi. » — Questions, col. 144. Articolo firmato (lin. 33): « G. Ene- » ström. »

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE. — BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES TROISIÈME PÉRIODE TOME QUATORZIÈME GENÈVE BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18 LAUSANNE GEORGES BRIDEL Place de la Louve, 1 PARIS G. MASSON Boulevard St.-Germain, 120 Dépôt pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG. A BALE 1885. In 8°.

Digitized by Google

— N° 9. — 15 Septembre 1885.

LA VALEUR ABSOLUE DU COEFFICIENT DE FROTTEMENT DE L'AIR PAR M. H. SCHNEEBELI Professeur à Zurich, pag. 197—202.

LA FORMULE DES SEICHES PAR M. le Dr F.-A. FOREL Professeur à l'Académie de Lausanne. — (DEUXIÈME MÉMOIRE), pag. 203—214.

SOIXANTE-HUITIÈME SESSION DE LA SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE DES SCIENCES NATURELLES RÉUNIE AU LOCLE Les 11, 12 et 13 août 1885, pag. 215—284. — Physique et Chimie. — Charles Dufour, Influence de l'attraction de la Lune pour la production des Gulf-streams. — F.-A. Forel, Carte hydrographique du lac des IV Cantons. — Schumacher-Kopp, Observations sur les eaux des puits, etc. — G. Sire, Nouvel hygromètre à condensation. — Henri Dufour, Conditions dans lesquelles un arc-en-ciel peut être réfléchi par une surface d'eau. — F.-A. Forel, Formule des seiches. — La même. Une inclinaison notable des couches isothermes dans le lac Léman. — Hagenbach-Bischoff, Temps nécessaire à la propagation de l'électricité dans les fils télégraphiques. — Robert Weber, Conductibilité calorifique des corps solides mauvais conducteurs. — F. Urech, Détermination de l'affinité des glucboses au point de vue de la formation des bioses, pag. 216—228.

BULLETIN SCIENTIFIQUE, pag. 286—292. — PHYSIQUE. — W.-C. WITTWER. GRUNDZÜGE DER MOLECULAR-PHYSIK UND DER MATHEMATISCHEN CHEMIE. TRAITÉ DE PHYSIQUE MOLÉCULAIRE ET DE CHIMIE MATHÉMATIQUE. Stuttgart, 1885, 198 pages in 8°, pag. 285—287.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE PENDANT LE MOIS DE AOUT 1885, pag. 293—298.

— N° 10. — 15 Octobre 1885.

RÉSUMÉ MÉTÉOROLOGIQUE DE L'ANNÉE 1884 POUR GENÈVE ET LE GRAND SAINT-BERNARD PAR MM. E. GAUTIER et A. KAMMERMANN, pag. 302—349.

BULLETIN SCIENTIFIQUE, pag. 387—395.

COMPTE RENDU DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ DE CHIMIE DE GENÈVE, pag. 396—404. Articolo firmato (pag. 404, lin. 12): « Ph.-A. GUYE. » E

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE PENDANT LE MOIS DE SEPTEMBR 4885, pag. 405—410.

BOLLETTINO MENSUALE. — ASSOCIAZIONE METEOROLOGICA ITALIANA, BOLLETTINO MENSUALE PUBBLICATO PER CURA DELL'OSSERVATORIO GENERALE DEL REAL COLLEGIO CARLO ALBERTO IN MONCALIERI Serie II — Vol. V — TORINO Collegio degli Artigianelli — Tipografia S. Giuseppe *Corso Palestro N.* 14 1885. In 4.°

— Num. IX. — *Settembre* 1885.

LE STELLE CADENTI del periodo di agosto 1885. (*Continua*), pag. 133—144.

CORRISPONDENZE E NOTIZIE, pag. 144—151.

RIVISTE, pag. 151—155. — RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI LUGLIO 1885, pag. 151—152. Articolo firmato (pag. 152, lin. 8): « G. VOLANTE (m. c.) ». — RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI AGOSTO 1885, pag. 152—153. Articolo firmato (pag. 153, lin. 17): « G. VOLANTE (m. c.) ». — RIVISTA BIBLIOGRAFICA, pag. 153—154. Articolo firmato (pag. 154, lin. 38): « OTTAVO ZANOTTI BIANCO (m. o.) ».

ATTI DELLA SOCIETA' METEOROLOGICA ITALIANA. SECONDA ASSEMBLEA GENERALE 8—14 SETTEMBRE 1885, pag. 155—156. Articolo firmato (pag. 156, lin. 29): « P. F. DENZA ».

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE *fatte a Moncalieri nel mese di gennaio* 1885, pag. 9.

OSSERVATORIO DI MONCALIERI LATITUDINE NORD 45°0 LONGITUDINE EST GREENWICH 7°42'. ALTITUDINE 260m.

OSSERVAZIONI METEORICHE DEL MESE DI GENNAIO 1885, pag. 10—11.

RIASSUNTO MENSUALE DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE FATTE NELLE STAZIONI DELL'ASSOCIAZIONE METEOROLOGICA ITALIANA NEL GENNAIO 1885, pag. 12—15.

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE FATTE ALL'OSSERVATORIO DEL SEMINARIO CONCILIARE DI SALTA (REPUBBLICA ARGENTINA). LATITUDINE SUD 24° 35'. LONGITUDINE WEST GREENWICH 4h 30m. ALTITUDINE 1150 METRI, pag. 16.

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE *fatte a Moncalieri nel mese di febbraio* 1885, pag. 17.

OSSERVATORIO DI MONCALIERI LATITUDINE NORD 45°0. LONGITUDINE EST GREENWICH 7°42'. ALTITUDINE 260m.

OSSERVAZIONI METEORICHE DEL MESE DI FEBBRAIO 1885, pag. 18—19.

RIASSUNTO MENSUALE DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE FATTE NELLE STAZIONI DELL'ASSOCIAZIONE METEOROLOGICA ITALIANA NEL FEBBRAIO 1885, pag. 20—23.

OSSERVAZIONI SOLARI ESEGUITE A MONCALIERI, CUNEO E BRA. — DICEMBRE 1884, GENNAIO 1885, pag. 24.

— Num. X. — *Ottobre* 1885.

LE STELLE CADENTI del periodo di agosto 1885. (*Continuazione e fine*), pag. 157—158.

SUL REGIME DEI VENTI IN ZOCCA NELLA PROVINCIA DI MODENA. NOTA del prof. DOMENICO RAGONA (m. o.). Direttore del R. Osservatorio di Modena, pag. 159—166.

CORRISPONDENZE E NOTIZIE, pag. 166—169.

RIVISTE, pag. 169—171. — RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI LUGLIO 1885, pag. 169—170. Articolo firmato (pag. 170, lin. 43): « G. VOLANTE (m. c.) ». — RIVISTA BIBLIOGRAFICA, pag. 170—171. Articolo firmato (pag. 171, lin. 12): « P. TIMOTEO BERTELLI (m. o.) ».

ATTI DELLA SOCIETA' METEOROLOGICA ITALIANA, pag. 171—172. Articolo firmato (pag. 172, lin. 56): « P. F. « DENZA. »

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE ESEGUITE NELLE STAZIONI ITALIANE PRESSO LE ALPI E GLI APPENNINI NELLA PRIMAVERA 1582, pag. 173—167.

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE ESEGUITE NELLE STAZIONI ITALIANE PRESSO LE ALPI E GLI APPENNINI NELL'ANNO 1879—80, pag. 177—180.

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE *fatte a Moncalieri nel mese di marzo* 1885, pag. 25.

OSSERVATORIO DI MONCALIERI LATITUDINE NORD 45°0' LONGITUDINE EST GREENWICH 7°42'. ALTITUDINE 260m.

OSSERVAZIONI METEORICHE DEL MESE DI MARZO 1885, pag. 26—27.

RIASSUNTO MENSUALE DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE FATTE NELLE STAZIONI DELL'ASSOCIAZIONE METEOROLOGICA ITALIANA NEL MARZO 1885, pag. 28—31.

OSSERVAZIONI SOLARI ESEGUITE A MONCALIERI, CUNEO E BRA. — FEBBRAIO 1885, MARZO 1885, pag. 32.

Digitized by Google

BORGHESIO (FIRMINIO di) — Sillabario Graduato ORDINATO IN MODO CHE LA SCRITTURA PER IMITAZIONE, IL DETTATO E LE PRIME NOZIONI ELEMENTARI DI NOMENCLATURA E D'ARITMETICA SI ACCOMPAGNANO ALLA LETTURA la Buona Pronunzia venga raccomandata col Retto Scrivere mediante convenienti esercizii e l'insegnamento sia reso educativo ecc. *secondo la Legge sull'obbligo dell'Istruzione Popolare in data* 15 *Luglio* 1877. AD USO DEI BAMBINI E DELLE BAMBINE DELLA PRIMA CLASSE ELEMENTARE INFERIORE DI FIRMINO BORGHESIO Parte 2ª — Sillabe Composte e Compimento del Sillabario (SECONDA META' DELL'ANNO SCOLASTICO) Quindicesima Edizione approvata da molti Consigli Scolastici Roma—Torino Ditta G. B. PARAVIA e Comp. Milano—Firenze Editori-Librai. In-16° di 48 pagine.

BRAMBILLA (ALBERTO) — LE NUOVE ASSINTOTICHE DI UNA CLASSE DI SUPERFICIE ALGEBRICHE NOTA DI ALBERTO BRAMBILLA TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In-8° di 12 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « TORINO STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. ».

BRUGNATELLI (Dott. LUIGI). — SOPRA ALCUNE NUOVE COMBINAZIONI CRISTALLINE DELLA PIRITE DI BROSSO (PIEMONTE) NOTA CRISTALLOGRATICA DEL Dott. LUIGI BRUGNATELLI TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In-8° di 12 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. ».

BRUNI (A.). — SILLABARIO GRADUATO O LIBRO DI LETTURA E SCRITTURA CONTEMPORANEA E CALCOLO DODICESIMA EDIZIONE migliorata ed accresciuta PER A. BRUNI GIA' ISPETTORE DEGLI STUDI 1885. DITTA G. B. PARAVIA E COMP. DI I. VIGLIARDI Tipografi-Librai-Editori ROMA-TORINO-MILANO-FIRENZE. In-16° di 40 pagine.

BRUNO (GAETANO). — CONSIDERAZIONI E NOTE riguardanti GLI EFFETTI DOVUTI ALL'AZIONE DEL MARE SUL LITORALE DI CHIAIA (NAPOLI) IN RAPPORTO ALLE OPERE DELLA NUOVA RIVIERA DELL'INGEGNERE GAETANO BRUNO Direttore nell'Ufficio Idraulico del Municipio di Napoli. TORINO TIP. E LIT. CAMILLA E BERTOLERO 1885. In-8° di 56 pagine.

BULLETIN ASTRONOMIQUE. — BULLETIN ASTRONOMIQUE PUBLIÉ SOUS LES AUSPICES DE L'OBSERVATOIRE DE PARIS, PAR M. F. TISSERAND, MEMBRE DE L'INSTITUT, Avec la collaboration de MM. G. BIGOURDAN, O. CALLANDREAU ET R. RADAU. TOME II. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'OBSERVATOIRE DE PARIS ET DU BUREAU DES LONGITUDES, Quai des Augustins, 55. 1885 (Tous droits réservés). In 8.°

—— SEPTEMBRE 1885.

MÉMOIRES ET OBSERVATIONS pag. 405—431. — SUR L'ÉQUILIBRE D'UNE MASSE FLUIDE ANIMÉE D'UN MOUVEMENT DE ROTATION; PAR M. H. POINCARÉ, pag. 405—413. — SUR LA STRUCTURE INTIME DE L'ENVELOPPE SOLAIRE; PAR E. L. TROUVELOT. [*Suite et fin* (*Voir* p. 263 et 364 du t. II du *Bulletin astronomique*.).], pag. 413—423. — OBSERVATIONS DE PLANÈTES, FAITES A L'OBSERVATOIRE D'ALGER (télescope de $0^m,50$); PAR M. CH. TRÉPIED, pag. 423—426. — OBSERVATIONS DES COMÈTES BARNARD ET TUTTLE (1885), ET DES PLANÈTES (82), (181), (189), (236), FAITES A L'OBSERVATOIRE DE NICE (ÉQUATORIAL GAUTIER); PAR M. CHARLOIS, pag. 427—431.

REVUE DES PUBLICATIONS ASTRONOMIQUES, pag. 431—452. — BREDICHIN (TH.) — LES SYNDYNAMES ET LES SYNCHRONES DANS LES COMÈTES. In-4°, 25 p., avec une planche. — BREDICHIN. — LES SYNDYNAMES ET LES SYNCHRONES DE LA COMÈTE PONS-BROOKS. In-4°, 21 p., avec une planche, pag. 431—432. Articolo firmato (pag. 432, lin. 19): « R. R. » — VIERTELJAHRSCHRIFT DER ASTRONOMISCHEN GESELLSCHAFT, 20e année, fascicule 1—2, Leipzig, 1885, pag. 432—438. Articolo firmato (pag. 438, lin. ultima): « R. R. » — THE OBSERVATORY. Tome VIII; juillet 1885. Séance de la Société Royale astronomique du 12 juin, pag. 439—441. — THE SIDEREAL MESSENGER. Avril, mai et juillet 1885, pag. 442—445. — AMERICAN JOURNAL OF SCIENCE Tome XXIX; avril-juillet 1885. — THE OBSERVATORY. Tome VIII; août 1885, pag. 446—448. — MONTHLY NOTICES. Juin 1885, pag. 448. — ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN, nos 2676-2679, pag. 449—452.

—— OCTOBRE 1885.

MÉMOIRES ET OBSERVATIONS, pag. 453—468. — TABLES NUMÉRIQUES DESTINÉES A FACILITER LE CALCUL DES ÉPHÉMÉRIDES DES PETITES PLANÈTES; PAR MM. O. CALLANDREAU et L. FABRY, pag. 453—463. — ORBITE DE LA PLANÈTE (240) VANADIS, PAR. M. SAINT-BLANCAT, Aide-Astronome à l'observatoire de Toulouse, pag. 464—466. — ÉPHÉMÉRIDE DE LA PLANÈTE (10) HYGIE (GRANDEUR 10, 1); PAR M. L. FABRY, pag. 467. — EPHÉMÉRIDE DE LA PLANÈTE (101) HÉLÈNE (GRANDEUR 10, 6); PAR M. L. FABRY, pag. 468.

REVUE DES PUBLICATIONS ASTRONOMIQUES, pag. 469—491. — ANNALS OF THE ASTRONOMICAL OBSERVATORY OF HARVARD COLLEGE, t. XIV, Part II. (*Observations with the meridian photometer, by E.-C. Pickering, A. Searle and O.-C. Wendell.*) Cambridge, 1885, pag. 469—473. Articolo firmato (pag. 473, lin. 7): « O. C. » — THE OBSERVATORY. Septembre 1885, pag. 477—479. — THE SIDEREAL MESSENGER. Août et septembre 1885, pag. 479—481. — LIVERPOOL ASTRONOMICAL SOCIETY. *Journal de la Société*, t. III, session 1884—1885 (voir *Bulletin*, t. II, p. 350), pag. 483—484. Articolo firmato (pag. 484, lin. 12): « O. C. » — COMPTES RENDUS DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, t. CI, nos 5-13, pag 484—486. — ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN, nos 2680-2686, pag. 486—491. Articolo firmato (pag. 491, lin. 8): « R. R. »

VARIÉTÉS. — HONORÉ FLAUGERGUES, SA VIE ET SES TRAVAUX; PAR M. G. BIGOURDAN. [*Suite et fin* (*Voir* p. 569 du t. I du *Bulletin astronomique*.)], pag. 491—500.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE. — BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE DE FRANCE PUBLIÉ PAR LES SECRÉTAIRES. TOME TREIZIÈME. — ANNÉE 1884—85. PARIS, AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ, 7, RUE DES GRANDS-AUGUSTINS, 7. 1885. In 8°

Digitized by Google

— N° 6 ET DERNIER.

Sur la réduction des intégrales hyperelliptiques; par M. E. GOURSAT. (Séance du 6 mai 1885.), pag. 161—162. (Fine).

Sur la représentation des nombres par les formes; par H. POINCARÉ. Séance du 28 mars 1885.), pag. 162—194.

Sur l'équation indéterminée $x^3 + y^3 = z^3$; par M. R. PERRIN. (Séance du 6 mai 1885.), pag. 194—197.

Sur le problème de la construction du cercle minimum renfermant n points donnés d'un plan; par M. CHRYSTAL (*Voir* le Mémoire de M. d'Ocagne, sur le même sujet, dans le *Bulletin*, t. XII, p. 168.) (Tcaduit de l'anglais par M. l'abbé Pautonnier.) (Séance du 20 juin 1884.), pag. 198—200.

Sur les rayons de courbure de deux courbes qui rencontrent les tangentes d'une troisième courbe sous des angles liés par une relation donnée (Voir *Annali di Matematica*, t. II, p. 138; Milan, 1868, et *Études cinématiques*, p. 40; Paria, 1879); par E. HABICH, Directeue de l'École des Mines de Lima. (Séance du 6 mai 1885), pag. 201—204.

Sur les courbes polaires réciproques homologiques; par M. MAURICE D'OCAGNE. (Séance du 17 juin 1885.), pag. 204—206.

Réponse à la Note de M. Rouché (*Bulletin*, n° 3, 1885); par M. ERNEST LEBON, pag. 206—207.

TABLE DES MATIÈRES DU TOME XIII, pag. 209—210.

BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES. — BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX, J. HOÜEL ET J. TANNERY, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, BATTAGLINI, BELTRAMI, BOUGAÏEF, BROCARD, LAISANT, LAMPE, LESPIAULT, MANSION, POTOCKI, RADAU, RAYET, WEYR, ETC., SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. *DEUXIÈME SÉRIE*. TOME IX. — ANNÉE 1885. (TOME XX DE LA COLLECTION). PREMIÈRE PARTIE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1885. In 8.°

— OCTOBRE 1885.

COMPTES RENDUS ET ANALYSES, pag. 253—255. — BACHMANN (PAUL). — UEBER DIE BEWEGUNG EINES PUNKTES. Programm des Königlichen Friedrich-Wilhelms-Gymnasium. Berlin, 1882. In-4°, 18 pages, pag. 253. Articolo firmato (lin. 19): « E. L. » — PFEIFFER (G.) — FORMELN FUR DEN INHALT DER KEGELFLACHE. Wissen schaftliche Beilage zum Programm des Sophiengymnasiums. Berlin, 1882. In-4°, 32 pages, pag. 253—254. Articolo firmato (pag. 254, lin. 17): « E. L. » — SCHLEGEL (MAX.). — BESTIMMUNG DER KONSTANTEN DER SPHAERISCHEN KETTENLINIE. Programm des Königlichen Wilhelms-Gymnasiums. Berlin, 1884, pag. 254—255. Articolo firmato (pag. 255, lin. 24): « E. L. »

METANGES, pag. 255—276. — FACULTÉS DES DÉPARTEMENTS. SUJETS DE COMPOSITION DONNÉS AUX EXAMENS DE LICENCE SESSION DE NOVEMBRE 1884, pag. 255—261. — LE CLASSEMENT DES MATHÉMATIQUES, D'APRÈS GEMINUS; PAR M. PAUL TANNERY, pag. 251—276.

REVUE DES PUBLICATIONS, pag. 181—204. — ATTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI. In-4°, 3. série (Voir *Bulletin*, II_2, p. 77) Memorie, t. II; 1877—1878, pag. 181—188. Articolo firmato (pag. 188, lin. 39): « S. R. » — BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, pubblicato da B. BONCOMPAGNI (Voir *Bulletin*, VII_2, p. 130). Tome XVI; 1883, pag. 189—194. Articolo firmato (pag. 194, lin. 21): « C. H. » — JOURNAL FÜR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK, herausgegeben von L. KRONECKER und K. WEIERSTRASS (Voir *Bulletin*, t. IX_2, p. 42). Tome XCIV; 1883, pag. 194—204. Articolo firmato (pag. 204, lin. 13): « E. LAMPE. » — ANNALES DE LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES. — Bruxelles, F. Hayez. In-8° (Voir le *Bulletin*, ecc.). Tome III, 1878—1879 (publié en 1879), pag. 204. (*Continua*).

— BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX, J. HOÜEL ET J. TANNERY, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, BATTAGLINI, BELTRAMI, BOUGAÏEF, BROCARD, LAISANT, LAMPE, LESPIAULT, MANSION, POTOCKI, RADAU, RAYET, WEYR, ETC., SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. *DEUXIÈME SÉRIE*. TOME IX. — ANNÉE 1885. (TOME XX DE LA COLLECTION.) SECONDE PARTIE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1885. In 8.°

— SEPTEMBRE 1885.

PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. Vol. 173; 1882, pag. 163—166. Articolo firmato (pag. 166, lin. 6): « J. T. » — JORNAL DE SCIENCIAS MATHEMATICAS E ASTRONOMICAS, publicado pelo Dr. F. GOMES TEIXEIRA, professor de Mathematica na Universidade de Coimbra, Socio correspondente da Academia real das Sciencias de Lisboa e da Sociedade de Scienciase physicas naturaes de Bordeaux. Tome V; 1883—1884, pag. 166—169. Articolo firmato (pag. 169, lin. 30): « A. MARRE. » — ATTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI. In-4°, 3. Sé ie (Voir *Bulletin*, $VIII_2$, p. 41). Transunti, t. VIII; 1883—1884, pag. 169—171. — MEMORIE DELL'ACCADEMIA DELLE SCIENZE DELL'ISTITUTO DI BOLOGNA. In-4°, 3. série. Tome VII; 1876. (Voir *Bulletin*, I_2, p. 82), pag. 172—176. — ATTI DEL R. ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ÉD ARTI. In-8°, 5. série, pag. 176—180.

— OCTOBRE 1885.

ATTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI. In-4°, 3. série (Voir *Bulletin*, II_2, p. 77). Memorie, t. II; 1877—1878, pag. 181—188. Articolo firmato (pag. 88, lin. 39): « S. R. » — BULLETTINO DI BIBLIOGRAFIA E DI STORIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, pubblicato da B. BONCOMPAGNI (Voir *Bulletin*, VII, p. 130). Tome XVI; 1883, pag. 189—194. Articolo firmato (pag. 194, lin. 22): « C. H. » — JOURNAL FUR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK, herausgegeben von L. KRONECKER und K. WEIERSTRASS (Voir *Bulletin*, t. IX, p. 42). Tome XCIV; 1883, pag. 194—204. Articolo firmato (pag. 204, lin. 13): « T. LAMPF. » — ANNALFS DE LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES. — Bruxelles, F. Hayez. In 8° (Voir ie *Bulletin*, ecc.) Tome III, 1878—1879 (publié en 1879), pag. 204. (*Continua*).

Digitized by Google

BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE. — BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE, CINQUANTE-QUATRIÈME ANNÉE.—3me SÉRIE, T. 10. BRUXELLES F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, rue de Louvain 105. 1885. In 8°

—— N°. 7.

CLASSE DES SCIENCES, pag. 1—84. — *Séance du 4 juillet* 1885.

RAPPORTS. — *Observations des surfaces de Jupiter et de Vénus faites à l'Institut astronomique, annexé à l'Université de Liége, à Ougrée*; par M. L. de Ball., pag. 4—21. — *Rapport de M. Liagre*, pag. 4—7. — *Rapport de M. Folie*, pag. 7—9.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 21—84.

—— N.° 8.

CLASSE DES SCIENCES. — *Séance du 1er aout* 1885, pag. 197—325.

CORRESPONDANCE, pag. 198—200.

RAPPORTS. — *Nouvelles recherches sur l'agrandissement apparent des constellations, du soleil et de la lune à l'horizon*; par M. Paul Stroobant. — *Rapport de M. Van der Mensbrugghe*, pag. 200—202.

COMMUNICATIONS ET LECTURES, pag. 204—325.

BULLETTINO DEL VULCANISMO ITALIANO — BULLETTINO DEL VULCANISMO ITALIANO PERIODICO DELL'OSSERVATORIO ED ARCHIVIO CENTRALE GEODINAMICO PRESSO IL R. COMITATO GEOLOGICO REDATTO DAL CAV. PROF. MICHELE STEFANO DE ROSSI. ANNO XII. ROMA TIPOGRAFIA DELLA PACE *Piazza della Pace* 35. 1885. In-8°

—— Num. 4—7. Aprile-Luglio. 1885.

INTORNO AD ALCUNI RISULTATI DEGLI ODIERNI STUDI SISMOLOGICI POSTI IN RELAZIONE COLL'EDILIZIA, pag. 49—56. Articolo firmato (pag. 56, lin. ult.): « M. S. DE ROSSI »

Relazione sul disastro di Campomaggiore, pag. 57—58. Articolo che ha (pag. 58, lin. 24—26) le seguenti data e firma: « Potenza Basilicata 23 febbrajo 1883. Prof. EMILIO FITTIPALDI *Direttore dell'Osservatorio Meteorologico* »

RIVISTE SISMICHE ITALIANE E QUADRI SINOTTICI DELLE OSSERVAZIONI SUI FENOMENI ENDOGENI COL CONFRONTO DI ALTRI FENOMENI, pag. 59—52.

Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Febbraio 1884, pag. 62—63.

OSSERVATORIO DI SPINEA DI MESTRE — Febbraio 1884 (Prof. G. Bellatti), pag. 63.

OSSERVATORIO VESUVIANO. — Febbraio 1884 (Prof. L. Palmieri), pag. 64.

OSSERVATORIO DI ROMA — Febbraio 1884. (M. S. de Rossi), pag. 65.

OSSERVATORIO DI VELLETRI — Febbraio 1884. (Prof. D. I. Galli), pag. 65—66.

OSSERVATORII DI BOLOGNA E S. LUCA — Febbraio 1884. (Conte A. Malvasia), pag. 66.

OSSERVATORIO DI VERONA — Febbraio 1884. (Prof. A. Goiran), peg. 66—67.

Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Marzo 1884, pag. 68—69.

OSSERVATORIO DI SPINEA DI MESTRE — Marzo 1884. (Prof. G. Bellatti), pag. 60.

OSSERVATORIO VESUVIANO — Marzo 1884. (Prof. L. Palmieri), pag. 70.

OSSERVATORIO DI ROMA — Marzo 1884. (Prof. M. S. de Rossi), pag. 71.

OSSERVATORIO DI VELLETRI — Marzo 1884 (Prof. D. I. Galli), pag. 71—72.

OSSERV. DI BOLOGNA E S. LUCA — Marzo 1884. (A. Malvasia), pag. 73.

OSSERVATORIO DI VERONA — Marzo 1884. (Prof. A. Goiran), pag. 73.

Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Aprile 1884, pag. 74—75.

OSSERVATORIO DI ROMA — Aprile 1884. (Prof. M. S. de Rossi), pag. 75.

OSSERV. DI BOLOGNA E S. LUCA — Aprile 1884. (A. Malvasia), pag. 75—76.

OSSERVATORIO VESUVIANO — Aprile 1884. (Prof. L. Palmieri), pag. 76.

OSSERVATORIO DI VELLETRI — Aprile 1884. (Prof. D. I. Galli), pag. 77.

OSSERVATORIO DI VERONA — Aprile 1884. (Prof. A. Goiran), pag. 77.

OSSERVATORIO DI SPINEA — Aprile 1884. (Prof. G. Dellatti), pag. 77—78.

Quadro delle osservazioni microsismiche italiane di Maggio 1884, pag. 79—80.

OSSERVATORIO DI ROMA — Maggio 1884. (Prof. M. S. de Rossi), pag. 80.

BIBLIOGRAFIA, pag. 81—83.

Nouveau Sismographe pour l'étude des tremblements de terre (V. *Nature* 11 Mars 1885 pag. 237), pag. 84—88. Articolo firmato (pag. 88, lin. 35—36): « *Di Lei Devmo Servo* FEDERICO CORDENONS »

—— Num. 8—9. Agosto-Settemb. 1885.

APPARIZIONE DI FIAMME SUL MONTE BUSAMBRA IN FICUZZA PRESSO CORLEONE, pag. 90—93. Articolo che ha (pag. 98, lin. 29—30) le seguenti dala e firma: « Corleone, 24 agoto 1885. FRANCESCO PAOLO GRESCIMANNO. »

RIVISTE SISMICHE ITALIANE E QUADRI SINOTTICI DELLE OSSERVAZIONI SUI FENOMENI COL CONFRONTO DI ALTRI FENOMENI. pag. 94—96. Articolo firmato (pag. 96, lin. ult.): « M. S. DE ROSSI »

IL TERREMOTO LAZIALE DEL 7 AGOSTO 1884, pag. 97—100. Articolo firmato (pag. 100, lin. 21): « Prof. M. S. » DE ROSSI. »

OSSERVATORIO VESUVIANO. — Maggio 1884 (Prol. L. Palmieri), pag. 101.

OSSERVATORIO DI VELLETRI — Maggio 1884. (Prof. D. I. Galli), pag. 101.

OSSERVATORIO DI VERONA — Maggio 1884. (Prof. A. Goiran), pag. 101.

OSSERV. DI SPINEA DI MESTRE — Maggio 1884 (Prof. G. Bellatti), pag. 102.

SISMOSCOPIO A DISCHETTO dei F.lli BRASSART, pag. 103—104.

CANTONI (GIOVANNI). — MANUALI HOEPLI FISICA DI BELFOUR STEWART Prof. nell'Istituto superiore di Manchester. DI GIOVANNI CANTONI *Prof. di Fisica nell'Università di Pavia.* CON 48 INCISIONI Terza edizione migliorata. ULRICO HOEPLI EDITORE—LIBRAIO NAPOLI MILANO PINA 1886. In-16° piccolo di 200 pagine, nella 4ª delle quali non nnmerata si legge: « *Milano. Tip. Bernardoni di C. Rebeschini e C.* ».

Digitized by Google

CARROZZINI (ALFONSO). — FISICA MATEMATICA SULLA TEORIA MATEMATICA DELLA PILA OVVERO SUL MODO COME SI DISTRIBUISCE L'ELETTRICITA' NEI CONDUTTORI PER ALFONSO CARROZZINI DOTTORE IN MATEMATICA LECCE PREMIATA TIPO-LITOGRAFICA EDITRICE SALENTINA del Cav. *Giuseppe Spacciante* 1885. In-8° grande di 140 pagine.

CAVALLI (ERNESTO). — LE OVALI DI CARTESIO CONSIDERATE DAL PUNTO DI VISTA CINEMATICO MEMORIA dell'Ing. Prof. ERNESTO CAVALLI TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In-8° di 28 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « TORINO, STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. ».

CELLI (GIUSEPPE). — DIARIO SCOLASTICO Raccolta di esercizi pratici e graduati DI SCRITTURA INSEGNATA CONTEMPORANEAMENTE ALLA LETTURA DI LINGUA, COMPOSIZIONI ITALIANE E PROBLEMI DI ARITMETICA PER COMPITI GIORNALIERI Parte Prima AD USO DELLE SCUOLE ELEMENTARI INFERIORI Premiata con Medaglia all'Esposizione Generale Italiana di Torino — 1884. QUINTA EDIZIONE notevolmente rinnovata e migliorata. MILANO *Presso l'Autore, Corso Porta Romana* 129 *e presso i principali librai d'Italia.* In-16° di 272 pagine.

CIMENTO (IL NUOVO). — IL NUOVO CIMENTO GIORNALE FONDATO PER LA FISICA E LA CHIMICA DA C. MATTEUCCI E R. PIRIA CONTINUATO PER LA FISICA ESPERIMENTALE E MATEMATICA da E. BETTI e R. FELICI Terza serie Tomo XVIII. PISA TIPOGRAFIA PIERACCINI DIRETTA DA P. SALVIONI 1885. In 8°

—— LUGLIO e AGOSTO (Pubblicato il 12 Settembre 1885).

L'ELETTROCALORIMETRO CONFRONTATO COL TERMOMETRO DI RIESS; NOTA DEL PROF. A. ROITI, pag. 5—12.

RICERCHE TEORICHE E SPERIMENTALI SUL GENERATORE SECONDARIO GAULARD E GIBBS; DEL PROF. GALILEO FERRARIS (*Continuazione e fine.* V. pag. 218 del volume precedente), pag. 12—49. (*Continua*).

SULLA FOTOGRAFIA DELLE SCINTILLE ELETTRICHE, ED IN PARTICOLARE DI QUELLE PRODOTTE NELL'ACQUA; NOTA DEL PROF. A. RIGHI, pag. 49—54.

NUOVE RICERCHE SUL FENOMENO DI KERR; NOTA PREVENTIVA DEL PROF. A. RIGHI, pag. 54—57.

RIVISTA, pag. 57—83. — Comptes Rendus, 1885, 1° Semestre, pag. 57—75. — 6. — K. OLSZEWKI — *Temperatura di solidificazione dell'azoto e del protossido di azoto, e relazione fra la temperatura e la pressione dell'ossigeno liquido*, pag. 57. — 7. 8. — L. F. MENABREA (Generale). — *Sulla densità e sulla figura della terra*, pag. 57—58. — 9. — J. RAYNAUD — *Mezzo per diminuire o togliere i danni dell'extracorrente nelle macchine dinamoelettriche, nel caso di rottura del circuito*, pag. 58. — E.-H. AMAGAT — *Sulla densità e sul volume atomico dei Gas, e particolarmente dell'ossigene e dell'idrogene*, pag. 58—59. — 10. — CH.-V. ZENGER. *Studi spettroscopici*, pag. 59. — A. D'ARSONVAL. *Sul parafulmine a polarizzazione*, pag. 59. — H. PELLAT. *Studio dei modi per determinare il potenziale dell'aria, e la forza elettromotrice di combustione*, pag. 59—60. — 11. — E. BICHAT ed R. BLONDLOT. *Sulle differenze elettriche fra i liquidi, e sull'ufficio dell'aria nelle misure elettrometriche*, pag. 60—61. — A. GAIFFE. *Sopra i galvanometri a telaio curvilineo*, pag. 61. — 12. — J. CARPENTIER. *Pila a circolazione di liquido*, pag. 61. — H. DESLANDRES. *Relazioni fra lo spettro ultra violetto del vapor d'acqua, e le liste (bandes) telluriche , , a dello spettro solare*, pag. 61—62. — 13. — L. LAURENT. *Sopra un apparecchio destinato a verificare la curvatura delle superfici e la refrazione delle lenti*, pag. 62. — A. CROVA. *Sulle osservazioni actinometriche del 1884 nell'Osservatorio della Scuola di Agricoltura a Montpellier*, pag. 62—63. — — 14. — K. OLSZEWSKI. *Liquefazione e solidificazione del formene o del deutossido di azoto*, pag. 63. — 15. — M. GOUY. *Sulla diffrazione della luce pes un diaframma a contorno rettilineo* , pag. 63—64. — S. WROBLEWSKI. *Sui gas permanenti evaporati nel vuoto, sul termometro a idrogene, e sulla temperatura per l'espansione dell'idrogene liquido*, pag. 64. — F. M. RAOULT. *Influenza della diluizione sul coefficiente di abbassamento del punto di congelazione dei corpi sciolti nell'acqua* , pag. 64—65. — C. DECHARME. *Sulle forme vibratorie delle lamine quadrate* , pag. 65. — MM. CLAMOND e J. CARPENTIER. *Nuova disposizione di una pila termoelettrica*, pag. 65. — A. DUPRÉ. *Sopra una pila a dei liquidi*, pag 65. — 16, 17 e 18. — M. DEPREZ. *Sulla regolarizzazione della velocità dei meoretiticltr ue*, pge 66. — A. D'ARSONVAL. *Sulla soppressione dei vapori nitrosi della pila Bunsen, e sopra una nuova pila depolarizzantesi per mezzo dell'aria*, pag. 66. — 19. — A. CORNU. *Sulle strie spettrali spontaneamente invertibili, e loro analogie con quelle dell'idrogene* , pag. 66—68. — MM. CAILLETET e BOUTY. *Sulla conducibilità elettrica del mercurio solido e dei metalli puri, a basse temperature* , pag. 68—69. — M. KROUCHKOLL. *Polarizzazione dei tubi capillari metallici per efflusso liquido ad alta pressione*, pag. 69—70. — M. JABLOCHKOFF. *Sopra una nuova pila, detta antoaccumulatore*, pag. 70. — C. VINCENT e FRIEDEL. *Sulle tensioni e sui punti critici di alcuni vapori*, pag. 70. — 20. — J. JAMIN. *Sull'irraggiamento notturno*, pag. 70—71. — E. MERCADIER. *Verificazione delle leggi di vibrazione delle lamine circolari*, pag. 71—72. — E. DEMARCAY. *Sulla sciatilla di induzione ad alte temperature, e sul suo uso nella spettroscopia*, pag. 72. Articolo firmato (lin. 22): « X. » — Sunti di ANNIBALE STEFANINI, pag. 72. — G. WIEDEMANN. *Sulla determinazione dell'ohm* (*R. Preuss. Ak. der Wiss.* Berlin 1884), pag. 72—75. — Ann. der Phys. und Chem. von G. Wied. XXIII. 1884, pag. 75—82. — 3. — O. SCHUMANN. *Sulla costante di attrito dei gas, e dei vapori, e sulla loro dipendenza dalla temperatura* , pag. 75—76. — H. KAYSER. *Sulla condensazione della* CO, *sulle superficie del vetro, e sulla sua diffusione attraverso i grassi*, pag. 76—77. — W. v. BEZOLD. *Ricerche sulla carica e sulla conducibilità dei dielettrici*, pag. 77. — C. L. WEBER. *Sulla conducibilità galvanica e sulla classificazione termoelettrica delle amalgame, in rapporto alla variabilità della loro struttura*, pag. 77—78. — F. KOHLRAUSCH. *Sulla teoria del trasporto nella termoelettricità*, pag. 78—79. — F. NEESEN. *Sull'influenza della magnetizzazione sulla resistenza elettrica di liquidi magnetici, e su un metodo per determinare la resistenza degli elettroliti*, pag. 79. — W. VOIGT. *Teoria della rotazione elettromagnetica del piano di polarizzazione*, pag. 79. — A. WULLNER. *Osservazioni alla memoria del sig. W. Voigt sulla « Teoria dei mezzi isotropi assorbenti ecc. »*, pag. 79. — 4. — O. LUMMER. *Su un nuovo fenomeno d'interferenza*, pag. 80. — K. WESENDONCK. *Sulla diatermaneità delle soluzioni d'esculina*, pag. 80. — W. VOIGT. *Sulla teoria della dispersione e dell'assorbimento e specialmente sulle proprietà ottiche della fucsina solida.* — Id. *Sulla teoria dell'assorbimento della*

Digitized by Google

luce nei cristalli, pag. 80. — W. MULLER-ERZBACH. — *Nuovo metodo per determinare la tensione del vapor d'acqua nei sali idrati*, pag. 80. — E. PFEIFFER. *Sulla conducibilità elettrica delle soluzioni di* CO_2, *e su un metodo per misurare le resistenze dei liquidi soggetti ad alte pressioni*, pag. 80—81. — O. BOEKMANN. *Sulla resistenza elettrica dei contatti microfonici durante il movimento*, pag. 81. — H. WILD. *Determinazione del valore dell'unità Siemens di resistenza elettrica in misura elettromagnetica assoluta*, pag. 81. — J. ROSENTHAL. *Un nuovo galvanometro*, pag. 81—82. — K. SCHERING. *Magnetometro quadrifilare, per determinare le variazioni della componente verticale del magnetismo terrestre*, pag. 82. — Philosop. Magazine. Vol. XIX, 1885, pag. 82—83. — 116. — J. CROLL. *Sui periodi interglaciali artici*, pag. 82, — A. M. WORTHINGTON. *Moltiplicatore capillare*, pag. 82. — A. M. WORTHINGTON. *Nota su un punto della teoria delle goccie liquide*, pag. 83. — A. ELSASS. *Nuova forma di monocordo*, pag. 83. — W. N. HARTLEY. *Influenza dell'aggruppamento atomico sulle proprietà fisiche dei composti*, pag. 83. — R. H. M. BOSANQUET. *Magneti permanenti.* — II. *Diminuzione del magnetismo — Correzione del valore di* H *ad Oxford*, pag. 83. — M. CAILLETET. *Sull'uso del metano nella produzione di bassissime temperature* pag. 83. — P. E. CHASE. *Fillotassi degli elementi*, pag. 83. — C. D. AHRENS. *Nuova forma di prisma polarizzante*, pag. 83.

FENOMENI DI RIFLESSIONE CRISTALLINA INTERPRETATI SECONDO LA TEORIA ELETTROMAGNETICA DELLA LUCE; DEL PROF. GIUSEPPE BASSO, pag. 84—90. (*Continua*).

SOPRA L'EQUILIBRIO DI UN CORPO ELASTICO ISOTROPO; DEL DOTT. CARLO SOMIGLIANA (*Continuazione*. Vedi pag. 272 del volume precedente), pag. 91—96.

COLLIGNON (DOTT. NICOLA). — PROLEGOMENI FISICI-MATEMATICI DI ARCHITETTURA SUNTI DELLE LEZIONI PUBBLICHE DETTE NEL R. ISTITUTO DI BELLE ARTI DI FIRENZE DAL DOTT. NICOLA COLLIGNON GIA' PROFENSORE TITOLARE NEL REGIO ISTITUTO TECNICO TOSCANO. FIRENZE TIPOGRAFIA DI G. BARBÈRA 1885. In-8° di 412 pagine.

COMPTES RENDUS. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉAN CESDE L'ACADÉMIE DES SCIENCES PUBLIÉS CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE. En date du 13 Juillet 1835, PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. TOME CENT-UNIÈME JUILLET-DÉCEMBRE 1885. PARIS GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES-RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1885. In 4.°

— N° 9 (31 Août 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 521—527.

ASTRONOMIE. — *Sur la nature cyclonique des taches du Soleil. Réponse à une objection de M.* Tacchini; par M. FAYE, pag. 521—527.

CORRESPONDANCE, pag. 531—540.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL donne lecture d'une Lettre de M. *Mittag-Leffler* annonçant qu'un prix sera décerné, le 21 janvier 1889, par Sa Majesté Oscar II, à l'auteur d'une découverte importante dans le domaine de l'Analyse mathématique supérieure, pag. 531—533.

PHYSIOLOGIE. — *Influence du soleil sur la végétation, et la virulence des cultures du* Bacillus anthacis. Note de M. S. ARLOING, présentée par M. Bouley, pag. 535—537.

M. MALDANT adresse une Note relative aux opinions exprimées par M. Faye sur les grands mouvements de l'atmosphère, pag. 540.

— N° 10 (7 Septembre 1885).

CORRESPONDANCE, pag. 558—584.

M. FAYE annonce la découverte, par M. *P. Lajoye*, d'une étoile nouvelle dans la nébuleuse d'Andromède, pag. 559.

ASTRONOMIE. — *Sur les changements récents survenus dans la nébuleuse d'Andromède.* Note de M. G. BIGOURDAN, communiquée par M. Mouchez, pag. 559—560.

ASTRONOMIE. — *Observations de la nouvelle comète Brooks et de la nouvelle planète* (250), *faites à l'observatoire de Paris* (*équatorial de la tour de l'Ouest*); par M. G. BIGOURDAN. Communiquées par M. Mouchez, pag. 560—561.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur une secousse de tremblement de terre, ressentie à Orléans.* Lettre de M. RENOU à M. le Secrétaire perpétuel, pag. 584.

— N° 11 (14 Septembre 1885).

DISCOURS PRONONCÉS AUX OBSÈQUES DE M. BOUQUET LE 11 SEPTEMBRE 1885, PRG. 585—586.

M. J. BERTRAND. — Discours prononcé aux obsèques de M. *Bouquet*, au nom de l'Académie des Sciences pag. 585—586.

M. HERMITE. — Discours prononcé aux funérailles de M. *Bouquet*, au nom de la Faculté des Sciences, pag. 586—588.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 592—596.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur un nouveau modèle d'intégraphe, système* D. NAPOLI et ABDANK-ABAKANOWICZ. (Renvoi en Concours de Mécanique), pag. 592—595.

ART MILITAIRE. — *Sur les contre-mines sous-marines.* Lettres de M. A. TRÈVE à M. le Président. (Renvoi à la Section de Physique), pag. 596—596.

CORRESPONDANCE, pag. 596—612.

ASTRONOMIE. — *Sur l'étoile nouvelle de la nébuleuse d'Andromède. Observations de la comète Brooks, faites à l'observatoire de Paris* (*équatorial de la tour de l'Ouest*); par M. G. BIGOURDAN. Communiqué par M. Mouchez, pag. 596—597.

ASTRONOMIE. — *Tables numériques destinées à faciliter le calcul des éphémérides des petites planètes.* Note de MM. O. CALLANDREAU et L. FABRY, présentée par M. Mouchez, pag. 598—599.

GÉOLOGIE. — *Sur le régime des eaux artésiennes de l'Oued Rir' et du bas Sahara en général.* Note de M. G. ROLLAND, présentée par M. Daubrée, pag. 606—609.

M. G. PETROWITH adresse une étude trigonométrique d'une pyramide ayant pour base le triangle de Pythagore, pag. 612.

— N° 12 (21 Septembre 1885).

CORRESPONDANCE, pag. 616—623.

ASTRONOMIE. — *Eléments de la comète Brooks*; par M. R. RADAU, pag. 616.

ASTRONOMIE PHYSIQUE. — *Nouveau spectroscope stellaire.* Note de M. CH.-V. ZENGER, présentée par M. Janssen, pag. 616—618.

Digitized by Google

— N° 13 (28 Septembre 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 625—631.
MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Sur la libration de la Lune.* Note de M. F. TISSERAND, pag. 625—629.
PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur les seismes.* Note de M. A. D'ABBADIE, pag. 629—631.
CORRESPONDANCE, pag. 634—647.
M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance, divers Mémoires publiés en italien par M. *G. Govi*, pag. 634—635.
PHYSIQUE. — *Sur la séparation de l'air atmosphérique liquéfié, en deux liquides différents.* Note de M. S. WROBLEWSKI, pag. 635—638.
PHYSIQUE. — *Sur deux types nouveaux d'hygromètres à condensation.* Note de M. GEORGES SIRE, pag. 638.

— N° 14 (5 Octobre 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 649—656.
ANALYSE SPECTRALE. — *Analyse spectrale des éléments de l'atmosphère terrestre.* Note de M. J. JANSSEN, pag. 649—651.
CORRESPONDANCE, pag. 663—680.
ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les formes quadratiques dans la théorie des équations différentielles linéaires.* Note de M. HALPHEN, pag. 664—666.
PHYSIOLOGIE GÉNÉRALE. — *Sur les phénomènes intimes de la contraction musculaire, dans les faisceaux primitifs striés.* Note de M. F. LAULANIÉ, présentée par M. Bouley, pag. 669—671.
MÉTÉOROLOGIE. — *Sur un météore observé à Saïgon, dans la soirée du 22 août.* Extrait d'une Note de M. RÉVEILLÈRE, présentée par M. Faye, pag. 680.

— N° 15 (12 Octobre 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 681—692.
ASTRONOMIE. — *Sur le premier volume des « Annales de l'observatoire de Bordeaux ».* Note de M. LOEWY, pag. 690—692.
MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 692—696.
CHIMIE. — *Observations relatives à la nature du sucre interverti et à la fermentation élective.* Note de M. E. MAUMENÉ. (Extrait). (Commissaire: MM. Peligot, Debray), pag. 695—696.
CORRESPONDANCE, pag. 696—716.
ASTRONOMIE. — *Observations de la nouvelle planète* (251) *Palisa, faites à l'observatoire de Paris* (*Equatorial de la tour de l'Ouest*), par M. G. BIGOURDAN. Communiquée par M. Mouchez, pag. 696—697.
ASTRONOMIE. — *Observations de la nouvelle planète Palisa* (250), *faites à l'observatoire d'Alger au télescope de* $0^m, 50$; par M. RAMBAUD. Présentées par M. Mouchez, pag. 697—698.
PHYSIOLOGIE. — *Analyse cinématique de la locomotion du cheval.* Note de M. PAGÈS, présentée par M. Marey, pag. 702—705.

— N° 16 (19 Octobre 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 717—725.
M. FAYE présente à l'Académie, au nom du Bureau des Longitudes, le 209e volume de la « Connaissance des Temps, pour l'année 1887 », pag. 217—218.
ASTRONOMIE. — *Sur l'établissement d'un laboratoire pour le mesurage des plaques photographiques du passage de Vénus.* Note de M. BOUQUET DE LA GRYE, pag. 718.
GÉOMÉTRIE. — *Sur les transformations géométriques birationnelles d'ordre n*; par M. DE JONQUIÈRES, pag. 720—725.
M. le Colonel PERRIER offre à l'Académie au nom du Ministre de la Guerre, de nouvelles fueilles diverses cartes de l'Algérie et de la France, pag. 725.
MÉMOIRES LUS, pag. 725—730.
PHYSIQUE DU GLOBE. — *Les ravins sous-lacustres des fleuves glaciaires.* Note de M. F.-A. FOREL, pag. 725—728.
GÉOLOGIE COMPARÉE. — *Sur la classification et l'origine des météorites.* Note de M. STANISLAS MEUNIER. (Extrait par l'auteur.) pag. 728—730.
CORRESPONDANCE, pag. 731—762.
ASTRONOMIE. — *Sur la latitude de l'observatoire de Bordeaux* (*Floirac*). Note de M. G. RAYET, présentée par M. Lœwy, pag. 731—733.
ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les intégrales des différentielles totales de seconde espèce.* Note de M. E. PICARD, présentée par M. Hermite, pag. 734—736.
ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Questions qui se rapportent à un faisceau de cubiques planes.* Note de M. P.-H. SCHOUTE, présentée par M. Hermite, pag. 736—739.
PHYSIQUE MATHÉMATIQUE. — *Sur la torsion des prismes.* Note de M. MARCEL BRILLOUIN, présentée par M. Mascart, pag. 739—742.
ÉLECTRICITÉ. — *Sur un nouvel appareil de mesure des courants électriques.* Note de M. F. DE LALANDE, présentée par M. Cornu, pag. 742—744.
TÉLÉPHONIE. — *Sur la théorie du téléphone électromagnétique transmetteur.* Note de M. E. MERCADIER, présentée par M. Cornu, pag. 744—747.
ÉLECTROCHIMIE. — *Sur l'électrolyse des sels.* Note de M. AD. RENARD, pag. 747—749.
MÉTÉOROLOGIE. — *Sur une trombe observée à Shanghaï, le 21 août 1885.* Extrait d'une Lettre de M. MARTIAL, capitaine de frégate, commandant le *Champlain*, présentée par M. Mascart, pag. 759.
MÉTÉOROLOGIE. — *Sur la même trombe.* Lettre de M. MARC DECHEVRENS, présentée par M. Mascart, pag. 759—760.
M. A. BIECHIE adresse une Note relative à un nouveau modèle d'accumulateur électrique, pag. 762.

— N° 17 (26 Octobre 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 765—772.
MÉTÉOROLOGIE. — *Note relative à de récentes Communications sur les trombes*; par M. FAYE, pag. 790—791.
MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 791—797.
MÉCANIQUE. — *Expériences de transmission de la force par l'électricité entre Paris et Creil.* Note de M. MARCEL DEPREZ. (Renvoi à la Section de Mécanique.), pag. 791—794.

Digitized by Google

MÉCANIQUE. — *Sur la propagation du mouvement dans les corps, et spécialement dans les gaz parfaits.* Mémoire de M. HUGONIOT, présenté par M. Maurice Lévy. (Extrait par l'auteur.) (Commissaires : MM. Bertrand, Cornu, Darboux, Maurice Lévy.), pag. 794—796.

CORRESPONDANCE, pag. 798—848.

M. MASCART fait hommage à l'Académie de quatre Volumes des « Annales du Bureau central météorologique, pour 1882 et 1883 », pag. 798.

ASTRONOMIE. — *Découverte d'une nouvelle petite planète, à l'observatoire de Nice.* Note de M. PERROTIN, présentée par M. Faye, pag. 798—799.

ASTROMOMIE. — *Remarques sur l'étoile nouvelle de la nébuleuse d'Andromède.* Note de M. É.-L. TROUVELOT, pag. 799—802.

ASTRONOMIE. — *Application des nouvelles méthodes de M.* Lœwy *pour la détermination des coordonnées absolues des étoiles circumpolaires, sans qu'il soit nécessaire de connaître les constantes instrumentales (distances polaires).* Note de M. HENRI RENAN, présentée par M. Lœwy, pag. 802—805.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Questions qui se rapportent à un faisceau de cubiques planes* (suite). Note de M. P.-H. SCHOUTE, présentée par M. Hermite, pag. 805—808.

GÉOMÉTRIE. — *Sur les transformations géométriques planes birationnelles.* Note de M. G.-B. GUCCIA, présentée par M. de Jonquières, pag. 808—809.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Équations différentielles générales qui se ramènent aux quadratures.* Note de M. WLADIMIR MAXIMOWITCH, pag. 809—811.

OPTIQUE. — *Sur un nouveau spectroscope d'absorption.* Note de M. MAURICE DE THIERRY, présentée par M. Cornu, pag. 811—813.

PHYSIOLOGIE ANIMALE. — *Sur l'existence de deux espèces de sensibilité à la lumière.* Note de M. H. PARINAUD, présentée par M. Charchot, pag. 821—823.

MÉTÉOROLOGIE. — *Recherches théoriques sur la distribution de la chaleur à la surface du globe.* Note de M. ALFRED ANGOT, présentée par M. Mascart, pag 837—839.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur le rayon vert, observé dans l'océan Indien.* Note de M. TRÈVE, présentée par M. Chevreul, pag. 845—846.

CONNAISSANCE DES TEMPS. — CONNAISSANCE DES TEMPS OU DES MOUVEMENTS CÉLESTES, A L'USAGE DES ASTRONOMES ET DES NAVIGATEURS, POUR L'AN 1887, PAR LE BUREAU DES LONGITUDES. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. Septembre 1885. In 8.

AVERTISSEMENT, pag. III—V. Articolo firmato (pag. V, lin. 43—45): « *Le Membre du Bureau des Longitudes chargé de la rédaction de la* Connaissance des Temps, M. LOEWY. »

ANNÉE 1887, pag. 1—5. — SIGNES ET ABRÉVIATIONS, pag. 1—2. — ARTICLES PRINCIPAUX DE L'ANNUAIRE POUR L'AN 1887, pag. 3. — CONCORDANCE DES CALENDRIERS DANS L'ANNÉE GRÉGORIENNE 1887, pag. 4. — COMMENCEMENT DES SAISONS, pag. 5. — ASPECTS DES PLANÈTES (Jour moyen astronomique compté de midi.), pag. 5. — JOURS, ANNÉE, PÉRIODE JULIENNE, pag. 6—9. — SOLEIL, pag. 10—46. — COORDONNÉES RECTILIGNES DU SOLEIL, pag. 47—54. — LUNE, pag. 55—249. — MERCURE, pag. 250—275. — VÉNUS, pag. 276—301. — MARS, pag. 302—315. — JUPITER, pag. 316—331. — SATURNE, pag. 332—347. — URANUS, pag. 348—363. — NEPTUNE, pag. 364—368. — POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES, pag. 379—395 — POUR LE PASSAGE SUPÉRIEUR AU MÉR. DE PARIS, pag. 397—517. — DISTANCES LUNAIRES, pag. 518—642. — SATELLITES DE JUPITER, pag. 643—657. — ÉCLIPSES, pag. 658—665. — PHÉNOMÈNES, pag. 666—720. — MARÉES, pag. 721. — DÉTERMINATION DE LA LATITUDE PAR L OBSERVATION D'UNE HAUTEUR DE LA POLAIRE, pag. 722—725. — TABLE DES AZIMUTS DE LA POLAIRE, pag. 726—731. — TABLES, pag. 732—749. — TABLE I. Réfraction pour Baromètre 0m,760 et Thermomètre centigrade + 10°, pag. 733. — TABLE II Correction des Réfractions moyennes de la Table I, pag. 734. — TABLE III. Parallaxe de hauteur du Soleil pour le premier jour de chaque mois. Parallaxe horizontale équatoriale de 8″,86, à la distance moyenne, pag. 735. — TABLE IV. Parallaxe des Planètes à divers degrés de hauteur, pag. 736. — TABLE V. Pour convertir le Temps sidéral en Temps moyen. Argument : Temps sidéral. La correction doit tousjours etre *retranch'e* du temps sidéral, pag. 737. — TABLE VI. Pour convertir le Temps moyen en Temps sidéral. Argument : Temps moyen. La correction doit toujours etre *ajoutée* au temps moyen, pag. 738. — TABLE VII. Conversion en temps des parties de l'Équateur, ou des degrés de longitude terrestre, pag. 739—740. — TABLE VIII. Conversion du Temps en parties de l'Équateur, ou en degrés de longitude terrestre, pag. 741. — TABLE IX. Différences logarithmiques à 7 decimales, ou valeurs de logarithme $\left(\frac{\text{cosinus hauteur vraie}}{\text{cosinus hauteur apparente}}\right)$; POUR LE SOLEIL. Argument : Hauteur apparente, pag. 742. — TABLE X. Différences logarithmiques à 7 décimales, ou valeurs de logarithme $\left(\frac{\text{cosinus hauteur vraie}}{\text{cosinus hauteur apparente}}\right)$; POUR LES ÉTOILES OU POUR LES PLANÈTES *dont la parallaxe est insensible.* Argument : Hauteur apparente, pag. 743. — TABLE XI. Corrections pour les différences secondes dans le calcul du Temps moyen de Paris correspondant à une distance lunaire. L'argument horizontal est l'intervalle approché. L'argument vertical est la différence dee logarithmes, pag. 744. — TABLE XI. Corrections pour les différences secondes dans le calcul du temps moyen de Paris correspondant à une distance lunaire. L'argument horizontal est l'intervalle approché. L'argument vertical est la différence des logarithmes, pag. 745. — TABLE XI. Corrections pour les différences secondes dans le calcul du temps moyen de Paris correspondant à une distance lunaire. L'argument horizontal est l'intervalle approché. L'argument vertical est la différence des logarithmes, pag. 746. — TABLE XII. Corrections pour les différences troisièmes dans le calcul du temps moyen de Paris correspondant à une distance lunaire. Arg. horiz: Intervalle approché, pag. 746—747. — TABLE XIII. Corrections pour les différences secondes prises de 24 heures en 24 heures, pag. 748. — TABLE XIV. Conversion de chaque jour des mois en jours de l'année, et des heures, minutes et secondes en fractions décimales du jour, pag. 749. — POSITIONS DES OBSERVATOIRES, pag. 751—752. — PÉRIODE JULIENNE, pag. 753—758. — PÉRIODE JULIENNE. Jours de la période julienne écoulés de son commencement au 1er janvier

Digitized by Google

à midi moyen de chaque année du tableau. ANNÉES AVANT L'ÈRE CHRÉTIENNE, pag. 753. — PÉRIODE JULIENNE. Jours de la période julienne écoulés de son commencement au 1er janvier a midi moyen de chaque année du tableau. ANNÉES APRÈS L'ÈRE CHRÉTIENNE, pag. 754—758. — CORRECTIONS AUX COORDONNÉES DE LA LUNE, pag. 759—760.

CORRECTIONS DES ÉTOILES FONDAMENTALES, pag. 761.

EXPLICATION ET USAGE DES ARTICLES DE LA CONNAISSANCE DES TEMPS, pag. 763—808.

TABLE DES POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DES PRINCIPAUX LIEUX DU GLOBE, PAR MM. DAUSSY, DARONDEAU ET DE LA ROCHE-PONCIÉ, CONTINUÉE PAR LE VICE AMIRAL CLOUÉ, pag. I—XCVIII. — INDEX DE LA TABLE DES POSITIONS GÉOGRAPHIQUES, pag. XCIX—CXXI.

LISTE DES MEMBRES QUI COMPOSENT LE BUREAU DES LONGITUDES, pag. CXXIII.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS LA CONNAISSANCE DES TEMPS POUR L'AN 1887, pag. CXXIV—CXXVII.

COSMOS. — LE COSMOS REVUE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS TRENTE-QUATRIÈME ANNÉE. — 1885. — 1.er Semestre (*sic*) TOME II NOUVELLE SÉRIE — PARIS, 8, Rue François I.er In 8.°

— N° 31. — 31 AOUT 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 111—133. — INVENTIONS — La boussole directrice, pag. 113. — TÉLÉGRAPHE — Poteaux de télégraphe en fer, pag. 114. — Le télégraphe souterrain, pag. 114. — GÉOGRAPHIE — Route à travers l'Amérique du Sud, pag. 114. — VARIA — Les chemins de fer de la république Argentine, pag. 114. La mer à domicile, pag. 114. — L'ÉCLAIRAGE ÉLECTRIQUE (*Fin*) (Voir page 59) LES SOURCES D'ÉLECTRICITÉ, pag. 115—117. — BOUÉES SONORES, pag. 123—135.

— N° 32 — 7 SEPTEMBRE 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 139—161. — ÉLECTRICITÉ — Un gouvernail électrique, pag. 139. — L'électricité sur les bulles de savon, pag. 139. — L'éclairage électrique des mines, pag. 139. — Le blé en Amérique, pag. 139—140. — INVENTIONS — Le vibrateur, pag. 141. — PHYSIQUE DU GLOBE, pag. 141—142. — Nuages de sable, pag. 141—142. — Un ice-berg, pag. 142. — AVVERTISSEURS D'INCENDIE DE LA VILLE, pag. 147—149. Articolo firmato (pag. 149, col. 2, lin. ult.): « DE LARTIGE. » — DISTRIBUTION ET TRANSFORMATION DE L'ÉNERGIE ELECTRIQUE LES GÉNÉRATEURS SECONDAIRES GAULARD ET GIBBS, pag. 154—157. Articolo firmato (pag. 157, col. 1, lin. 40): « S. » — CONGRÈS DE GRENOBLE LES EXCURSIONS, pag. 157—159. Articolo firmato (pag. 159. col 2, lin. ult.): « C. MAZE. »

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 162—163. — ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCES EU 24 AOUT 1885. — Lueurs crépusculaires, pag. 162. — Optique, pag. 162—163. — Influence du soleil sur la végétabilité des spores du bacillus anthracis, pag. 163.

— N° 33. — 14 SEPTEMBRE 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 167—189. — ASTRONOMIE — La nébuleuse d'Andromède, pag. 167. — Le Bulletin astronomique, pag. 167. — MÉTÉOROLOGIE — Hiver précoce, pag. 167. — La hauteur des nuages. (*Extrait de la Nature anglaise*), pag. 167. — Le bruit du tonnerre, pag. 167. — PHYSIQUE DU GLOBE, pag. 167—168. — Tremblements de terre, pag. 167—168. — Éruption à Java, pag. 168. Disparition d'un îlot, pag. 168. — GÉOGRAPHIE — Un changement de frontières, pag. 168. — Un canal maritime, pag. 168. Le recul de la chute du Niagara, pag. 168. — STATISTIQUE, pag. 168—169. — Statistique de la rage. (*Bulletin de la Société belge d'électriciens*), pag. 168. — La production du vin aux États-Units, pag. 169. — INVENTIONS — Emploi des résidus de pétrole pour le chauffage des machines à vapeur, pag. 169. — Nouvel appareil de sauvetage, pag. 169. Utilisation de la force des vagues, pag. 169. — NÉCROLOGIE, pag. 169—170. — La mort lieutenant de vaisseau Brault, pag. 169—170. — La fin d'un aéronaute, pag. 179. — VARIA, pag. 170—171. — Le télégraphe en Corée, pag. 170. — La vitesse du son, pag. 179. — CORRÉLATION ENTRE LA TEMPÉRATURE ET LA PRESSION BAROMÉTRIQUE, pag. 175—176. — LA PILE JABLOCHKOFF DITE AUTO-ACCUMULATEUR, pag. 177—179. Articolo firmato (pag. 179, col. 1, lin. ult.): « B. B. » — CANAL DE PANAMA L'OUTILLAGE, pag. 179—185.

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 190—191. — ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 31 AOUT, pag. 190. — Prix institué par S. M. le roi de Suède, pag. 190.

PROBLÈMES *Problème VI* Par un point, mener une parallèle à une droite, *avec la règle métrique seulement*, pag. 194.

— N° 34. — 21 SEPTEMBRE 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 195—218. — NÉCROLOGIE — M. Bouquet, pag. 195. — M. Charles Bertrand, pag. 195. — MÉTÉOROLOGIE — La pluie, pag. 195. — La foudre, pag. 195. — Les arbres et la foudre, pag. 195. — Tremblements de terre, pag. 195—196. ART MILITAIRE — Télégraphie militaire optique, pag. 196, — Un grand navire de guerre, pag. 196. — CHEMINS DE FER. — Chemin de fer contruit à la course, pag. 196. — Les chemins de fer en Chine, pag. 196—197. Un chemin de fer électrique, pag. 197. — VARIA — Congrès d'astronomie de Génève, pag. 198. — L'EXPOSITION DU TRAVAIL, pag. 188—199. — COEFFICIENTS NUMERIQUES — DES ÉQUATIONS CHIMIQUES, pag. 199—200. — LA TEMPÊTE DU 11 SEPTEMBRE, pag. 200—201. — ÉCLAIRAGE ÉLECTRIQUE DE LA PETITE VILLE DE TRÉBERG, pag. 204. — LES CAROLINES, pag. 204—212. — L'ART PHOTOGRAPHIQUE SES PROGRÈS RECENTS. pag. 213—216.

SOCIETÉS SAVANTES, pag. 218—222. ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 7 SEPTEMBRE 1885, pag. 218—219. — Recherches sur l'isomérie dans la série aromatique, pag. 218. — Nouveau dessin du spectre solaire, pag. 219. — Sur un appareil producteur du vent, pag. 219. — Sur une secousse de tremblement de terre ressentie à Orléans, pag. 219.

BIBLIOGRAPHIE, pag. 220—222. — La Télégraphie optique. par M. MAX DE NANSOUTY, *Au journal le* « Génie » civil. », pag. 222. — PROBLÈMES *Problème VII*, pag. 282.

— N° 35. — 28 SEPTEMBRE 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 213—246. — Deux objectifs, pag. 227. — APPAREILS D'ECLAIRAGE ÉLECTRIQUE DE M. TROUVÉ POUR LES TRAVAUX DE LABORATOIRE, pag. 228—229. — ÉLECTRICITÉ DÉVELOPPÉE PAR LE MOUVEMENT DES COURROIES. pag. 229. — LA TÉLÉGRAPHIE OPTIQUE ENTRE LES ILES DE LA RÉUNION EL DE MAURICE, pag. 239—242. — UN ORAGE, pag. 242—243. Articolo che ha (pag. 243, col. 2. lin. 8—9) le seguentt data e firma: « Vignats, par Falaise, 17 septembre 1885, QUENNOT, curé. »

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 246—247. — ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 14 SEPTEMBRE 1885, pag. 246. — Un nonveau modèle d'intégraphe, pag. 246. — Contre-mines sous-marines, pag. 246. — Sur le régime des

Digitized by Google

eaux artésiennes de l'Oued Rir' et du bas Sahara, pag. 247. — Application des lois de la thermochimie aux phénomènes géologiques. — Minerais de Manganèse, pag. 247. — Absorption des médicaments par l'électricité, pag. 247.

VARIÉTÉS, pag. 248—250. — PROBLÈMES — *Problèmes VIII* — *Solution du problémes VI*, dag. 250.

PETITE CORRÉSPONDANCE, pag. 251—252.

— N° 36. — 5 OCTOBRE 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 251—275. — PHYSIQUE DU GLOBE — Tremblements de terre, pag. 251. — Le golfe de Bothnie, pag. 251. — MÉTÉOROLOGIE — Paris-Sibérie, pag. 251. — Glaces sur la cote de Norwège, pag. 251. — ÉLECTRICITÉ — Exposition d'électricité, pag. 251. — Un curieux effet de la foudre, pag. 251. — Autre effet curieux, pag. 251. — Definition de l'Ohm, pag. 251—252. — L'ACTION A DISTANCE DES MÉDICAMENTS LEUR INTRODUCTION DANS L'ORGANISME A L'AIDE DU COURANT ÉLECTRIQUE, pag. 258—259. Articolo firmato (pag. 259, col. 2, lin. 48): « Dr L. MENARD. » — ÉCLAIRAGE SOUS MARIN DE M. TROUVÉ, pag. 261. Articolo firmato, (col. 2, lin. 37): « B. B. » — UN ORAGE (*Suite*) (Voir page 242), pag. 261—262. — SOURCE D'ERREURS DANS LES PESÉES EXACTES, pag. 262. — LES CHEMINS DE FER ÉLECTRIQUES, pag. 263—268. — LE TRANSPORT A GRANDE DISTANCE PAR L'ELECTRICITÉ EN VUE DE DISTRIBUER AUTOMATIQUEMENT L'ENERGIE SOUS SES DIFFÉRENTES FORMES : CHALEUR, LUMIÈRE, ÉLECTRICITÉ, ACTION CHIMIQUE, ACTION MÉCANIQUE, pag. 269—271. Articolo firmato (pag. 271, col. 2, lin. ult.): « G. CABANELLAS. (*A suivre*) » — LOCOMOTIVE SANS FOYER SYSTÈME HONIGMANN, pag. 272—274. — VITESSE DU VENT, pag. 275. Articolo firmato (col. 2, lin. 35): « J. C. X. »

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 276—278. — ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 21 SEPTEMBRE 1885. — Éléments de la comète de Brooks, pag. 276. — Nouveau spectroscope stellaire, pag. 276. — PROBLÈMES *Problème IX* Si p est un nombre premier avec 5, l'expression : $8n\ p+3.\ 4n\ p-4$ est divisible par 25, pag. 278.

PETITE CORRESPONHANCE, pag. 279.

— N° 37. — 12 OCTOBRE 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 279—330. — ÉLECTRICITÉ — Les cables sous-marins, pag. 279. — Le telphérage, pag. 279. — Tramways électriques, pag. 279. — Du danger des parapluies en mer, pag. 279. — GÈNIE CIVIL — Canal du Don au Volga, pag, 279. — Arches de pont, pag. 279—280. — ART MILITAIRE — Recensement des pigeons voyageurs, pag. 281. — Un couvre lumière automatique, pag. 281. — INVENTIONS — Plus de fer, rien que du papier, pag. 281. — MÉTEOROLOGIE — Les hirondelles surprises par le froid, pag. 282. Articolo firmato (col. 2. lin. 48—49): « A. GUICHARD *vicaire à St-Claude (Jura).* » — Un bolide, pag. 281. NECROLOGIE — Mort de Charles Robin, pag. 283. — VARIA — Exposition universelle d'Anvers, pag. 283. — LES PHARES, pag. 285—286. — NOUVEAU SYSTÈME DE TRASMISSION POUR TÉLÉPHONES, pag. 288—285. — LE TRANSPORT A GRAND DISTANCE PAR L'ÉLECTRICITÉ (Suite. Voir page 269.) EN VUE DE DISTRIBUER AUTOMATIQUEMENT L'ÉNERGIE SOUS SES DIFFÉRENTES FORMES: CHALEUR, LUMIÈRE, ÉLECTRICITÉ, ACTION CHIMIQUE, ACTION MÉCANIQUE, pag. 295—298. — RAPIDITÉ DE LA PENSÉE, pag, 299. — PILE AU MAGNÉSIUM DU DOCTEUR D. TOMMASI, pag. 290.

SOCIÉTÉS DES SAVANTS, pag. 302—303. — Snr la libration de la lune. pag. 302. — Sur la séparation de l'air atmosphérique liquéfié en deux liquides différents, pag. 302.

BIBLIOGRAPHIE. pag. 305—306. — Le feu et l'eau, par J. PIZZETTA, in-18. A. Hennuyer, rue Laffitte, 51, Paris, pag. 305—306. — PROBLÈMES — *Problème* X Trouver deux nombres entiers x et y tels que la différence de leurs carrés soit égale au cube de leur différence, pag. 306. — *Solutions justes*, pag. 306.

— N.° 38. — 19 OCTOBRE 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 307—330. — ASTRONOMIE, MÉTÉOROLOGIE. — Phénomène lumineux, pag. 307. — Nuages réfléchissant les objets, pag. 307. — EXPOSITION. — L'exposition du sauvetage à Boulogne-sur-Mer, pag. 307. — L'exposition d'Anvers, pag. 307. — TRAVAUX HYDRAULIQUES — Canal de Panama, pag. 308. — La roche de Hell Gote, pag. 308. — La porte de la ville de La Plata, pag. 308. — ACCIDENTS DANS L'INDUSTRIE. — Les incendies causés par la vapeur surchauffée, pag. 309. — Explosion à Pittsburg, pag. 309. — Expédition polaire, pag. 310. — Les boîtes aux lettres, monstres, du novel hotel des Postes, pag. 310. — LES PHARES (*Suite* voir page 285.) — LE PHARE D'AR-MEN, pag. 311—314. — RÉGULATEUR A PENDULE KIMBALL POUR MACHINES A VAPEUR, pag. 317. — LE GRAND GALVANOMÈTRE DE LA « CORNELL UNIVERSITY », pag. 325. — LE TRANSPORT A GRANDE DISTANCE PAR L'ÉLECTRICITÉ. (Suite. Voir page 269.) EN VUE DE DISTRIBUER AUTOMATIQUEMENT L'ENERGIE SOUS SES DIFFÉRENTES FORMES : CHALEUR, LUMIÈRE, ÉLECTRICITÉ, ACTION CHIMIQUE, ACTION MÉCANIQUE, pag. 326. — L'ETAT DE LA PUPILLE APRÈS LA MORT, pag. 328.

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 330—334. — ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 5 OCTOBRE 1885, pag. 330—331. — Application de la thermochimie à l'explication des phénomènes géologiques, pag. 331. — Sur des tourbillons observés par des aéronautes, pag. 331. — Sur un météore observé à Saigon, pag. 331.

VARIÉTÉS, pag. 332—334. — LE CHATEAU DE HOHENZOLLERN, pag. 332—334. — PROBLÈMES — *Problème IX.* — Quel est le polygone où le nombre des diagonales est sept fois celui des cotés ? — *Solution du problème IX*, pag. 334.

— N° 39. — 26 OCTOBRE 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 335—359. — MÉTÉOROLOGIE — Fréquence et abondance des pluies, pag. 335. — MAGNÉTISME, ÉLELTRICITÉ — Acier inaimantable, pag. 336. — Le système pileux et l'électricité, pag. 336. — Les vertus prophétiques du téléphone, pag. 336. — GENIE CIVIL. — Rome, port de mer, pag. 336. — Un pont sur la Susquehannah, pag. 336. — INVENTIONS — Le Photoscope, pag. 337. — Eclairage de l'intérieur des chaudières en activité, pag. 337. — Un pince-guides, pag. 337. — VARIA — Tremllement de en Espagne, pag. 337—338. — Naufrage d'un ballon, pag. 338.

UNE TROMBE Observatoire de Zi-Ka-Wei, pres Changhaï, Chine, 26 août 1885. Au R. P. Directeur du Cosmos, pag. 339. Articolo firmato (col. 2, lin. 32—33): « Le Directeur de l'Observatoire, MARC DECHEVRES. »

LA TORPILLE INTELLIGENTE SYSTÈME BERDAN, pag. 344—346. Articolo firmato (pag. 346, col. 1, lin. 30): « B. BAILEY »

LE TRANSPORT A GRANDE DISTANCE PAE L'ÉLECTRICITÉ (*Suite* voir page 326.), pag. 350—352. Articolo firmato (pag. 352, col. 2, lin. 24): « G. CABANELLAS. »

Digitized by Google

COURANTS AÉRIENS LA THÉORIE DE MAURY, pag. 352—354.
MISE DE FEU ELECURIQUE POUR LES CANONS A BORD DES NAVIRES DE GUERRE, pag. 357—359.
SOCIÉTÉS SAVANTS — ACADEMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 12 OCTOBRE 1885, pag. 359—360.
VARIÉTÉS, pag. 360—362. — PROBLÈMES *Problème XII*, pag. 362.

CRONICA CIENTIFICA.—CRONICA CIENTIFICA, REVISTA INTERNACIONAL DE CIENCIAS DIRECTOR D. RAFAEL ROIG Y TORRES. TOMO VIII. BARCELONA REDACCION Y ADMINISTRACION DE LA « CRONICA CIENTIFICA » CALLE DE LAS CORTES, NUM. 311. 1885. In 8.º

—— 10 de Setiembre de 1885. Núm. 186.

LOS TERREMOTOS DE ANDALUCIA, pag. 352—356.
REVISTA DE LA ELECTRICIDAD Y DE SUS APLICACIONES, pag. 362—364.
LA LUZ ELÉCTRICA APLICADA A LA FISIOLOGIA EXPERIMENTAL, ANALISIS QUIMICA, ESTUDIOS MICROGRAFICOS, ETC., pag. 365—366.
CRONICA, pag. 367—368. — Pequeños planetas, pag. 368. — Las nebulosas, pag. 368.

—— 25 de Setiembre de 1885. Núm. 187.

EL ANEMOGENO, APARATO PRODUCTOR DE VINTO POR MONSENOR ROUGERIE Obispo de Pamiers, pag. 373—375.
LOS TERREMOTOS DE ANDALUCIA. Se continuará, pag. 377—381.
LA CUPULA DEL OBSERVATORIO DE NIZA, pag. 384—386.
CRONICA, pag. 389—392. — Instituto de Canarias, pag. 389. Sobre el trasporte de fuerza por la electricidad, pag. 389—390. — Catedra de mecanica eléctrica, pag. 390. — El cotopaxi. *Quito*, 23 *de julio*, pag. 391.

—— 10 de Octubre de 1885. — Núm. 188.

SOBRE EL ORIGEN COSMICO DE LOS RESPLANDORES CREPUSCULARES POR JOSÉ J. LANDERER, pag. 393—394.
APPLICACION DE LAS INTEGRALES EULERIANAS POR D. LAURO CLARIANA RICART, pag. 394—401.
EXAMEN MICROSCOPICO Y CONSERVACION DE LOS ANIMALES POR D. JOAQUIN M.ª DE CASTELLARNAU Ingeniero de Montes, pag. 401—405. (Se continuara).
LOS METALURGICOS ESPANOLES EN EL NUEVO MUNDO POR D. JOSÉ R. DE LUANCO, pag. 405—408. (Se continuará).
LOS TERREMOTOS DE ANDALUCIA, pag. 408—411. (Se continuara).
ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS Sesion del dia 14 de setiembre de 1885, pag. 411—412.
ILLUMINACION ELÉCTRICA SUBMARINA VOLADURA DE UNA DRAGA EN EL CANAL DE SUEZ, pag. 412—414.
CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 414—416.
CRONICA, pag. 416.

—— 25 de Octubre de 1885. — Núm. 189.

LOS CONSTRUCCIONES GRAFICAS POR D. VICENTE VENTOSA Astronomo del Observatorio de Madrid, pag. 417—419. — I. METODO GRAFICO PARA RESOLVER LOS TRIANGULOS ESFERICOS POR CARLOS H. SMITH Professor de Matematicas en el Colegio Bowdoin, pag. 417—418. — II. NOTA SOBRE EL TEOREMA $e^{ix} = \cos x + i \operatorname{sen} x$ POR F. FRANKLIN, pag. 418—419.
RADIACION SONORA POR D. TOMAS ESCRICHE Y MIEG Catedratico en el Instituto de Bilbao, pag. 420—421.
EXAMEN MICROSCOPICO Y CONSERVACION DE LOS ANIMALES (Continuacion: véase la pagina 401). POR D. JOAQUIN M.ª DE CASTELLARNAU Ingeniero de Montes, pag. 421—425 Se continuará.
LOS TERREMOTOS DE ANDALUCIA (Continuacion; véase la pagina 408), pag. 425—428. Se continuara.
ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 428—429. — Sesion del dia 28 de settembre de 1885, pag. 428. — Sesion del dia 5 de octubre de 1885, pag. 428—429.
CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 429—430. — *Los habitantes del aire* de Valencia, noticia de algunos experimentos verificados en 1882 85. Discurso leido por el DR. D. VICENTE PESET CERVERA al ingresar de Acadêmico en la Real de Medicina de Valencia. Valencia, pag. 430. — *Problemes de Physique* avec leurs solutions developpées à l'usage des candidats au baccalauréat ès Sciences et aux écoles de gouvernement, par A. F. CHEVALLIER et ACH. MUNTZ. Paris 1885 Gauthier-Villars, pag. 430. — *Lois et origines de l'Électricité atmosphérique*, par LUIGI PALMIERI, directeur de l'observatoire du Vésuve. Gauthier-Villars, Paris, 1885, pag. 430.
CRONICA, pag. 431—432. — Los sentimos, pag. 431. — Observatorio Real de Bruselas, pag. 432. — Temperatura de la Tierra, pag. 432. — Estado de los mares polares durante el verano de 1885. — Estaciones meteorologicas en las montañas, pag. 432.

CUNEO (GIUSEPPE). — TRATTATO DI ARITMETICA con numerosi e graduati esercizii e problemi PROPOSTO PER LE SCUOLE ELEMANTARI E POPOLARI DA GIUSEPPE CUNEO PROFESSORE DI MATEMATICA SAVONA TIPOGRAFIA ANDREA RICCI 1885. In 8º di 180 pagine.

DACCOMO (G.). — SUL TRIBROMOMETANITRO E SUL TRIBROMOMETAMIDOFENOLO NOTA DEL DOTT. G. DACCOMO TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In-8º di 16 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « TORINO STAMPERIA REALE » di G. B. Paravia e C. »

DE GIORGI (COSIMO). — LE ACQUE E IL VENTO IN TERRA D'OTRANTO APPUNTI PEL CONCORSO INTERNAZIONALE DI MECCANISMI ELEVATORI DI ACQUE E DI MOTORI A VENTO CHE SI TERRA' IN LUCE NEL SETTEMBRE-OTTOBRE 1885. DEL Prof. Cav. COSIMO DE GIORGI DIRETTORE DELL'OSSERVATORIO METEOROLOGICO DI LECCE SEGRETARIO DEL COMIZIO AGRARIO DI LECCE. LECCE TIPOGRAFIA DI GAETANO CAMPANELLA 1885. In-4º di 32 pagine.

DEL GAIZO (MODESTINO). — LA FISICA FONDAMENTO DELLA BIOLOGIA E DELLA MODERNA MEDICINA DISCORSO recitato nel dì 8 gennaio 1885. DAL PROF. MODESTINO DEL GAIZO in una delle aule della R. Università. NAPOLI TIPOGRAFIA DELLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE FIS. E MAT. DIRETTA DA MICHELE DE RUBERTIS 1885. In-8º di 28 pagine.

Digitized by Google

DORN (E.). — VORLESUNGEN UBER THEORETISCHE OPTIK GEHALTEN AN DER HNIVERSITAT ZU KONIGSBERG VON DR. F. NEUMANN, PROF. DER PHYSIK UND MINERALOGIE. HERAUSGEGEBEN VON DR. E. DORN. MIT FIGUREN IN TEXT, LEIPZIG. DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER. 1885. In-8.° di VIII & 310 pagine.

EDUCATIONAL TIMES. — THE EDUCATIONAL TIMES, AND Journal of the College of Preceptors. VOL. XXXVIII. *From January* 1885 *to December* 1885. LONDON PRINTS AND PUBLISHED BY C. F. HODGSON & SON, 1, GOUGH SQUARE, FLEET-STREET, 1885. In 4.°

—— No. 293. — SEPTEMBER 1, 1885.

REVIEWS, NOTICES, &c., pag. 307—309. — *Over-pressure in High Schools in Denmark. By Dr. Hertel. Translated by G. Godfrey Sörensen , with Introduction by Dr. J. Crichton-Browne. Macmillan & Co.*, pag. 307—308. — *A Practical Arithmetic. By John Jackson. Blackie & Son*, pag. 308—309.

OUR LIBRARY TABLE, pag. 309—311. — *Theory and Practice of Teaching. By the Rev. Edward Thring. New and Revised Edition. The University Press, Cambridge*, pag. 309. — *Sloan's Duployan Phonography. By M. Sloan*, pag. 309—310. — *Catch Questions in Arithmetic and Mensuration , and how to solve them. By A. D. Capel. Joseph Hughes*, pag. 310. — *A Complete Arithmetic, with Answers. T Nelson & Sons*, pag. 310. — *The Book of Hughes's Official Examinations, with Answers. Joseph Hughes* , pag. 310. — *Helps to Higher Arithmetic. By G. F. Allfree, M.A., and T. F. J. Scudamore, B.A. Hamilton, Adams, & Co., and H. & C. Treacher, Brighton*, pag. 310.

MATHEMATICS, pag. 311—314. — 8116. (By Professor NEUBERG. Generalization of Professor MALET's Quest. 8047), pag. 311. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 311. — NOTE ON TRIANGLE.NOTATION. *By the* EDITOR, pag. 311. — 8119. (By Professor CROFTON. F.R.S.), pag. 311. — *Solution by* G. HEPPEL, M.A., pag. 311—312. — 8133. (By EMILY PERRIN), pag. 312. — *Solution by* A. H. CURTIS, LL.D., D.Sc.; *the* PROPOSER ; *and other*, pag. 312. — 8185. (By Professor NEUBERG), pag. 312. — *Solution by* SAMUEL ROBERTS, M.A., pag. 312. — 8055 & 8101. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.)—8055), pag. 312. — *Solution by* (1) A. GORDON , G. HEPPEL, A.M. , *and others*; (2) D. BIDDLE ; (3) *the* PROPOSER , pag. 312. — 8087. (By the EDITOR), pag. 312. — *Solution by* (1) Rev. T. C. SIMMONS, M.A.; (2) G. HEPPEL, M.A.; D. BIDDLE; *and others*, pag. 312. — (By Professor COCHEZ), pag. 312, pag. 312. — *Solution by* G. G. STORR, B.A. : H. S. JONES ; *and others*, pag 312. — 8043 & 3981, pag. 312. — *Solution by the* Rev. T. C. SIMMONS, M.A., pag. 312. — 7964. (By Professor BYOMAKESA CHAKRAVARTI, M.A.), pag. 312. — *Solution by* Rev. T. GALLIERS, M.A.: E. RUTTER: *and others*, pag. 312. — 7875. (By S. TEBAY, B.A.), pag. 312. — *Solution by the* PROPOSER, pag 312. — 7910. (By Rev. T. R. TERRY, M.A.), pag. 312. — *Solution by* D. EDWARDES; Professor N. SARKAR, M.A.; *and others*, pag. 313. — 7347. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 313. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 313. — 8067. (By B. HANUMANTA RAU , M.A.), pag. 318. *Solution by* A. M. WILLIAMS , M.A.; J. O'REGAN; *and others*, pag. 313. — 7500. (By the Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 313. — *Solution by the* PROPOSER, pag, 313. — 7989. (By W. J. GREENSTREET, B.A.), pag. 313. — *Solution by* Rev. T. GALLIERS, M.A.; R. KNOWLES, B.A.; *and others*, pag. 313.

QUESTIONS FOR SOLULION, pag. 313—314. — 8242. (By Professor SYLVESTER , F.R S.), pag. 313. — 8243. (By Professor HAUGHTON, F.R.S.), pag, 313. — 8244. (By Professor CATALAN), pag. 313. — 8245. (By Professor NEUBERG), pag. 313. — 8246. (By Professor WOLSTENHOLME , Sc. D.), pag. 313. — 8247. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 313. — 8248. (By Professor NASH, M.A.), pag. 313. — 8249. (By Professor SARADARANJAN-RAY, M.A.), pag. 313. — 8250. (By Professor MACFARLANE, F.R.S.E.), pag. 313. — 8251. (By Professor MATZ, M.A.), pag. 313. — 8252. (By Professor NILKANTA SARKAR, M.A.), pag. 313—314. — 8253. (By H. BROCARD), pag. 314. — 8254. (By the EDITOR), pag. 314. — 8255. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag, 314. — 8256. (By D BIDDLE), pag. 314. — 8257. (By BELLE EASTON), pag. 314. — 8258. (By PIERS C. WARD), pag, 314. — 8259. (By A. GORDON), pag. 314. — 8260. (By Rev. T. R. TERRY, M.A.), pag. 314. — 8261. (By R. KNOWLES, B.A.), pag. 314. — 8262. (By B. HANUMANTA RAU , B.A.), pag. 314. — 8263. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 314. — 8264. (By S. TEBAY, B.A.), pag. 314. — 8265. (By W. J. GREENSTREET, B.A.), pag. 314. — 8266. (By Captain P. A. MACMAHON, R.A.), pag. 314. — 8267. (By ASUTOSH MUKHOPADHYAY, (M.A.), pag. 314. — 8268. (By SARAH MARKS), pag. 314. — 8269. (By ASPARAGUS), pag. 314. — 8270. (By D. EDWARDES), pag. 314. — 8271. (By C. A. SCOTT, B.Sc.), pag. 314. — 8272. (By EMILY PERRIN), pag. 314. — 8273. (By J. BRILL, M.A.), pag. 314.

—— No. 294. — OCTOBER 1, 1885).

THE BRITISH ASSOCIATION , pag. 331—335. — Mathematical section , Professor G. CHRYSTAL, M.A. , F.R.S.E. , pag. 333—335.

OUR LIBRARY TABLE, pag. 346—347. — *First Year of Scientific Knowledge. Relfe Brothers*, pag. 346. — *An Elementary Star Atlas; Twelve simple Star Maps. By T. H. E. C. Espin. Swan Sonnenschein & Co.*, pag. 346.

MATHEMATICS, pag. 347—349. — NOTE ON THE LISTER-PROCESS QUESTION. *By* Professor CROFTON , F.R.S. , pag. 347. — 8166. (By Rev. T. C. SIMMONS , M.A. , pag. 347. — 7713. (By the EDITOR.) , pag. 347. — *Solution by* D. BIDDLE, pag. 347. — NOTE ON QUESTIONS 8166 & 7713. *By the* EDITOR , pag. 347—348. — 8196. (By ARTHUR HILL CURTIS, LL.D., D.Sc., pag. 348. — 8164. (By Professor CH. HERMITE. LL.D.), pag. 348. — *Solution by* ARTHUR HILL CURTIS, LL.D., D.Sc., pag. 348. — 8209. (By B. HANUMANTA RAU, B.A.) pag. 348. — *Solution by* Capt. H. BROCARD, pag. 348. — 7772 & 7840. (By Professor WOLSTENHOLME , M.A. , Sc.D.) , pag. 348. — *Solution by* D. EDWARDES ; W. T. MITCHELL , M.A. ; *and others* , pag. 348. — 4493. (By Professor MARTIN, M.A., Ph.D.), pag. 348. — *Solution by the* PROPOSER. pag. 348. — 8089. (By S. ROBERTS, M.A.), pag. 348. — *Solution by the* PROPOSER , pag. 348—349. — 8148. (By ASUTOSH MUKHOPADHYAY, B.A., F.R.A.S.), pag. 349. — *Solution by* G. G. MORRICE . B.A.; A. GORDON ; *and others*, pag. 349. — 7902. (By R. RAWSON, F.R.A.S., &c.), pag, 349. — *Solutian (by verification) by the* PROPOSER, pag. 349. — 7472. (By H. G. DAWSON, B.A.), pag. 349. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 349. — 8100. (By D. BIDDLE), pag. 349. — *Solution by the* PROPOSER, pag. 349.

QUESTIONS FOR SOLUTION, pag. 349—350. — 8274. (By Professor HAUGHTON, F.R.S.), pag. 349. — 8275. (By Professor SYLVESTER, F.R.S.) , pag. 349. — 8276. (By Professor CATALAN.) , pag. 349. — 8277. (By Professor NEUBERG.), pag. 349. — 8278. (By Professor HUDSON, M.A.), pag. 349. — 8279. (By Professor WOL-

Digitized by Google

STENHOLME, Sc.D.), pag. 350. — 8280. (By Professor SARADARANIAN-RAY, M.A.), pag. 350. — 8281. (By Professor BYOMAKESA CHAKRAVARTI, M.A.), pag. 350. — 8182. (By the EDITOR), pag. 350. — 8283. (By Capt. H. BROCARD.), pag. 350. — 8284. (By D. BIDDLE.), pag. 350. 8385. (By N'IMPONTE.), pag. 350, — 8286. (By HUGH MACCOLL, B.A.), pag. 350. — 8287. (By R. TUCKER, M.A.), pag. 350. — 8288. (By Rev. T.P. KIRMANN, M.A., F.R.S.), pag. 350. — 8289. (By C. MORGAN, B.A., R.N.), pag. 350. — 8290. (By J. BRILL, M.A.), pag. 350. — 8291. (By W. J. MCCLELLAND, B.A.), pag. 350. — 8292. (By Rev. T. R. TERRY, M.A.), pag. 350. — 8292. (By ASPARAGUS.), pag. 350. — 8294. (By D. EDWARDES.), pag. 350. — 8295. (By BELLE EASTON.), pag. 350. — 8296. (By W. J. C. SHARP, M.A.), pag. 350. — 8297. (By PIERS C. WARD, B.A.), pag. 350. — 8298. (By R. KNOWLES, B.A.), pag. 350. — 8299. (By ASUTOSH MUKHOPADHYAY, B.A., F.R.A.S.), pag. 350. — 8300. (By B. HANUMANTA RAU, B.A.), pag. 350. — 8301. (By Rev. T. C. SIMMONS, M.A.), pag. 350. — 8302. (By A. GORDON.), pag. 350. — 8303. (By SARAH MARKS.), pag. 350. — 8304. (By R. KNOWLES, B.A.), pag. 350. — 8305. (By CAPTAIN P. A. MACMAHON, R.A.), pag. 350.

EMO (ANGELO). SUR LA RESISTANCE DES FILS METALLIQUES RIGIDES OU VIBRANTS PAR M. ANGELO NOB. EMO (La lumiere, Journal universel d'Électricité) (Paris, 1883, t. 10, p. 60). In-8° di 4 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « Treviso, Tip. Zoppetti ».

F. (R.). — PRONTUARIO DI LATITUDINI E LONGITUDINI IN GRADI E TEMPO RIDOTTE AL MERIDIANO DI ROMA AD USO DEGLI OSSERVATORI ASTRONOMICI, METEOROLOGICI, E SISMICI PER L'ITALIA E CONFINI COMPILATO DAL CANONICO R. F. DIRETTORE DELL'OSSERVATORIO DI NARNI (UMBRIA) l'anno 1885 IN OCCASIONE DEL CONGRESSO METEOROLOGICO DI FIRENZE. — PROMPTUAIRE DES LATITUDES ET LONGITUDES EN DEGRÉS ET EN TEMPS A PARTIR DU MERIDIEN DE ROME A L'USAGE DES OSSERVATOIRES ASTRONOMIQUES, MÉTÉOROLOGIQUES ET SISMIQUES POUR L'ITALIE ET CONFINS PAR LE CH. R. F. DIRECTEUR DE L'OBSERVATOIRE DE NARNI (UMBRIE) l'an 1885 EN OCCASION DU CONGRÈS MÉTÉOROLOGIQUE DE FLORENCE. In-4° di 16 pagine, nella 14ª delle quali non numerata si legge: « Tip. Lit. B. Canonica e F. Eredi Binelli, Torino 1885. »

FIGUIER (LUIGI). — STORIA DEL MARAVIGLIOSO NEI TEMPI MODERNI DI LUIGI FIGUIER TRADUZIONE ESEGUITA COL PERMESSO DELL'AUTORE SULLA PIU' RECENTE EDIZIONE FRANCESE DI CARLO DASSORI VOLUME QUARTO. I PRODIGI DI CAGLIOSTRO. — I MAGNETIZZATORI MISTICI. L'ELETTRO-BIOLOGIA. — LA FANCIULLA ELETTRICA, GLI SPIRITI PERCUZIENTI. — LE TAVOLE GIRANTI ED I MEDII. GLI SPIRITISTI. — EPILOGO. GENOVA TIPOGRAFIA DEL R. ISTITUTO SORDOMUTI 1885. In-16° di 500 pagine.

FORTSCHRITTE. — Die Fortschritte der Physik im Jahre 1881. Dargestellt von der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin. XXXVII. Jahrgang. Redigirt von Prof. Dr. Neesen. Berlin, 1885. Druck und Verlag von Georg Reimer. In 8°

—— Erste Abtheilung, enthaltend: gemein Physik und Akustik.

Vorläufiges Inhaltsverzeichniss. Fortschritte d. Physik Jahrgang 1881, Bd. XXXVII, pag. I—IV.

Erster Abschnitt. Allgemeine Physik, pag. 1—282. — 1. Maass und Messen, pag. 3—59. — Fernere Litteratur, pag. 59. — 2. Dichtigkeit, pag. 59—84. — Fernere Litteratur, pag. 84. — 3. Molekularphysik, pag. 84—129. — Litteratur, pag. 126—129. — 4. Mechanik, pag. 130—167. — Litteratur, pag. 164—167. — 5. Hydrodynamik, pag. 167—195. — Litteratur, pag. 164—195. — 6. Aerodynamik, pag. 196—226. — Fernere Litteratur, pag. 225—226. — 7. Cohäsion und Adhäsion, pag. 226—282. — A. Elasticität und Festigkeit, pag. 226—247. — Fernere Litteratur, pag. 246—247. — B. Capillarität, pag. 247—253. — Fernere Litteratur, pag. 252—253. — C. Löalichkeit, pag. 253—264. — Bereits berichtet, pag. 264. — Fernere Litteratur, pag. 264. — D. Absorption, pag. 264—276. — Fernere Litteratur, pag. 276. — E. Diffusion, pag. 277—282. — Litteratur, pag. 281—282.

Zweiter Abschnitt. Akustik, pag. 283—364. — 3. Physikalische Akustik, pag. 285—308. — Litteratur, pag. 306—307. — 9. Physiologische Akustik, pag. 308—364. — Litteratur, pag. 361—364.

FRANCONE (S.). — IL BILANCIO LA CONTABILITA' GENERALE DELLO STATO E LA CORTE DEI CONTI STUDII DELL'AVV. S. FRANCONE Prof. pareggiato di economia politica — Statistica e diritto amministrativo presso la R. Università di Napoli VOLUME UNICO NAPOLI R. STAB. TIPOGRAFICO COMM. FRANCESCO GIANNINI E FIGLI Cisterna dell'Olio, 5 e 7 1884. In-8° di 212 pagine.

GARBIERI (GIOVANNI). — TRATTATO DI ALGEBRA ELEMENTARE CON NUMEROSI ESEMPI E CON UNA COPIOSA RACCOLTA DI ESERCIZI LIBRO DI TESTO PER LE SCUOLE SECONDARIE SUPERIORI PROPOSTO DA GIOVANNI GARBIERI PROFESSORE NELL'UNIVERSITA' DI PADOVA Volume I. CALCOLO ALGEBRICO EQUAZIONI LOGARITMI PADOVA Premiata Tipografia Edit. F. Sacchetto 1886. In-16° di 512 pagine.

GIORNALE DI MATEMATICHE. — GIORNALE DI MATEMATICHE AD USO DEGLI STUDENTI DELLE UNIVERSITA' ITALIANE PUBBLICATO PER CURA DEL PROFESSORE G. BATTAGLINI. Volume XXIII. — 1885. NAPOLI, BENEDETTO PELLERANO EDITORE LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE. *Via Gennaro Serra* 20. In 4.°

—— Luglio e Agosto 1885.

DETERMINANTI IN ARITMETICA PER ERNESTO CESARO Studente in Roma, 193—197.

ALCUNE RELAZIONI FRA I SEMIASSI DELLE CONICHE. NOTA DEL Dott. GAETANO FAZZARI, pag. 198—202.

Intorno all'aritmetica dei sistemi numerici a base negativa con particolare riguardo al sistema numerico a base negativo-decimale per lo studio delle sue analogie coll'aritmetica ordinaria (decimale). MONOGRAFIA DI VITTORIO GRÜNWALD, pag. 203—222.

RETTIFICA DI UN TEOREMA E DIMOSTRAZIONE DI ALCUNI TEOREMI GEOMETRICI PER GEMINIANO PIRONDINI, pag. 222—229.

Digitized by Google

SOLUZIONI DELLE QUISTIONI 45 e 50 DI GAETANO DE MARCO alunno di 2° anno della R. Università di Napoli, pag. 230—232.
SOLUZIONE DELLA QUESTIONE 44 DI DECIO TAVANI alunno di 2° anno della R. Università di Napoli, pag. 232—234.
SUL PROBLEMA delle piccole oscillazioni che un filo flessibile ed inestendibile compie attorno ad una configurazione d'equilibrio. NOTA DEL Prof. ERNESTO PADOVA, pag. 235—243.
LE FUNZIONI ALGEBRICHE STUDIATE GEOMETRICAMENTE. NOTA DI ORESTE TOGNOLI. (*continuazione vedi Volume* XXII, *p.* 332), pag. 247—256

GRASSI (GUIDO). — ESPERIMENTI CON UN NUOVO COMPENSATORE A STANTUFFO APPLICATO AL CASSETTO DI DISTRIBUZIONE DELLE MACCHINE A VAPORE. NOTA DI GUIDO GRASSI Professore delle Scuole d'Applicazione per gli Ingegneri in Napoli. COMO TIP. PROV. F. OSTINELLI DI C. A. 1885. In-8° di 32 pagine.

GRILLO-ORLANDINI (MARIA). — LEZIONI DI ARITMETICA PER GLI Alunni delle classi elementari inferiori proposte da MARIA GRILLO ORLANDINI PARTE PRIMA MILANO TIP. DEGLI OPERAI (SOC. COOPERATIVA) Corso Vittorio Eman., 12—16. 1885. In-16° di 16 pagine.

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES A L'USAGE DE TOUS LES CANDIDATS AUX ÉCOLES DU GOUVERNEMENT ET DES ASPIRANTS AU BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE MM. J. BOURGET Recteur de l'Académie de Clermont, DE LONGCHAMPS Professeur de Mathématiques spéciales au Lycée Charlemagne. — VAZEILLE Directeur des études à L'École préparatoire de Sainte-Barbe. — 2e SÉRIE. TOME QUATRIÈME. Année 1885. PARIS LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE 15, RUE SUFFLOT 15, 1885. In 8°

— N° 9. — Septembre 1885.

MONOGRAPHIE DE LA SYMÉDIANE Par M. Maurice d'Ocagne, ingénieur des Ponts et Chaussées. (*Suite*, voir p. 173.), pag. 193—197.
EXERCICES DIVERS DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES Par Émile Lemoine, ancien élève de l'École Polytechnique. (*Suite*, voir p. 125.), pag. 198—200. (*A suivre.*)
VARIÉTÉS — ESSAI SUR LA GÉOMÉTRIE DE LA RÈGLE ET DE L'ÉQUERRE Par M. G. de Longchamps. (*Suite*, voir p. 180.), pag. 201—203. (*A suivre.*)
CORRESPONDANCE — *Extrait d'une lettre de* M. D'OCAGNE, *ingénieur*, pag. 204—206.
ENSEIGNEMENT SECONDAIRE SPÉCIAL CONCOURS D'AGRÉGATION DE 1884, pag. 206—208.
BACCALAURÉAT ÈS SCIENCES COMPLET, pag. 208—209.
QUESTION 129. Solution par E. VIGARIÉ, élève au Lycée de Toulouse, pag. 209—211.
QUESTION 130 Solution par M. EMILE VIGARIÉ, élève au Lycée Saint-Louis, pag. 211—213.
QUESTION 185 Solution par M. EDMOND BORDAGE, professeur au Collège de Nantua, pag. 213—215.
QUESTION 138 Solution par M. TH. CARONNET, élève de mathématiques spéciales au Collège Chaptal, pag. 215—216.
QUESTIONS PROPOSÉES — 194. (*D'Ocagne.*), 193. (*G. Boubals.*), 196. (*Bordage.*), pag. 216.

— N° 10. — Octobre 1885.

SUR LES POINTS ASSOCIÉS DU PLAN D'UN TRIANGLE ABC Par M. Émile Lemoine, ancien élève de l'École Polytechnique. (*Suite*, voir p. 193.), pag. 217—218. (*A suivre.*)
SUR LES COURBES SECTRICES Par M. Schoute, professeur à l'Université de Groningue. (*Suite*, voir p. 196.), pag. 219—224. (*A suivre.*)
SUR UNE TRANSFORMATION POLAIRE DES COURBES ET DES SURFACES Par M. H. Le Pont. (*Suite*, voir p. 207.), pag. 224—229. (*A suivre.*)
CORRESPONDANCE — *Extrait d'une lettre de M.* CATALAN, pag. 229—233.
ÉCOLE POLYTECHNIQUE — CONCOURS DE 1885, pag. 233.
QUESTIONS D'EXAMENS, pag. 334—236.
QUESTION 98. Solution par M. GIAT, élève en Mathématiques spéciales au lycée Saint-Louis, classe de M. Ed. Lucas, pag. 236—238.
QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 238—240. — 176. (*G. L.*), pag. 238—239. — 177—179. (*Ed. Lucas.*), 180. (*E. Amigues.*), pag. 239. — 181, pag. 239—240.
RECTIFICATIONS, pag. 240.

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES. — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES, FONDÉ EN 1836 ET PUBLIÉ JUSQU'EN 1874 PAR JOSEPH LIOUVILLE PUBLIÉ DE 1875 A 1884 PAR H. RESAL. QUATRIÈME SÉRIE, PUBLIÉE PAR CAMILLE JORDAN, AVEC LA COLLABORATION DE G. HALPHEN, E. LAGUERRE, M. LÉVY, A. MANNHEIM, É. PICARD, H. RESAL. TOME PREMIER. — ANNÉE 1885. PARIS, GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER. Quai des Augustins, 55. 1885. (Tous droits réservés). In 4.°

— FASCICULE N° 3.

Sur l'inversion des intégrales abéliennes; PAR M. P. APPELL, pag. 245—279.
Sur les intégrales de différentielles totales algébriques de première espèce; PAR M. ÉMILE PICARD, pag. 281—346.
Application géométrique d'un théorème de Jacobi; PAR M. G. HUMBERT, pag. 347—356.

— FASCICULE N° 4.

Actions électrodynamiques renfermant des fonctions arbitraires: hypothèses qui déterminent ces fonctions; PAR M. PAUL LE CORDIER, Docteur ès Sciences mathématiques, Chargé du Cours de Mécanique à l'École des Sciences d'Alger, pag. 357—401.
Sur le mouvement d'un corps pesant de révolution, fixé par un point de son axe; PAR M. G. DARBOUX, pag. 403—430.

Digitized by Google

Recherches sur les groupes d'ordre fini contenus dans le groupe Cremona. — Premier Mémoire: *Généralités et groupes quadratiques*; PAR M. LÉON AUTONNE, pag. 431—455.

Sur les équations du cinquième degré; PAR M. PAUL GORDAN, pag. 455—458.

JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE.—JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE, FONDÉ PAR J.-CH. D'ALMEIDA, ET PUBLIÉ PAR MM. E. BOUTY, A. CORNU, E. MASCART, A. POTIER. *DEUXIÈME SÉRIE.* — TOME QUATRIÈME. — ANNÉE 1885. PARIS AU BUREAU DU JOURNAL DE PHYSIQUE, 40 RUE D'ULM, 40. 1885. In 8°

— SEPTEMBRE 1885.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LA VARIATION DES INDICES DE RÉFRACTION SOUS L'INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE; PAR M. H. DUFET, pag. 389—419.

SUR L'EMPLOI DES COURANTS ALTERNATIFS POUR LA MESURE DES RÉSISTANCES LIQUIDES; PAR MM. BOUTY ET FOUSSEREAU, pag. 419—425.

NOUVEAUX MODÈLES D'HYGROMÈTRES; PAR M. BOURBOUZE, pag. 425—436. — W. SIEMENS. — Beitrag zur Theorie des Magnetismus (Contribution à la théorie du magnétisme); *Sitzungsberichte der Berl. Acad.*, 23 juin 1881, p. 701, pag. 426—436. Articolo firmato (pag. 436, lin. 32): « M. KROUCHKOLL. »

— OCTOBRE 1885.

MESURE DU POUVOIR ROTATOIRE MAGNÉTIQUE DES CORPS EN UNITÉS ABSOLUES; PAR M. HENRI BECQUEREL, pag. 437—448.

SUR UN DISPOSITIF QUI PERMET D'OBTENIR SANS CALCUL LE POTENTIEL MAGNÉTIQUE DU A UN SYSTÈME DE BOBINES; PAR M. G. LIPPMANN, pag. 448—449.

SUR LA RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE DE L'ALCOOL; PAR M. G. FOUSSEREAU, pag. 450—456.

SUR LES DÉCHARGES DISRUPTIVES A TRAVERS LES CORPS SOLIDES ET LIQUIDES; PAR MM. TERQUEM ET DAMIEN, pag. 457—459.

A PROPOS DU MÉMOIRE DE M. FRÖLICH, SUR LA MESURE DE LA CHALEUR SOLAIRE; PAR M. ALFRED ANGOT, pag. 459—464.

LORD RAYLEIGH et M.me SIDGWICK. — Preliminary note on the constant of electromagnetic rotation of light in bisulphide of carbon (Note préliminaire sur la constante de la rotation électromagnétique du plan de polarisation de la lumière dans le sulfure de carbone); *Proc. Roy. Soc.*, t. XXXVII, p. 146; 1884, pag. 464—465. Articolo firmato (pag. 465, lin. 11): « M. KROUCHKOLL. »

L. ARONS. — Messung der Verdet'schen Constante im absoluten Werth (Mesure de la constante de Verdet en valeur absolue); *Wied. Ann.*, t. XXIV, p. 161; 1885, pag. 465—466. Articolo firmato (pag. 466, lin. 5): « J. MACÉ DE LÉPINAY. »

A.-M. WORTHINGTON. — Note on a point in the theory of pendent drops (Détermination de la tension superficielle au moyen des gouttes liquides suspendues); *Phil. Mag.* 5. série, vol. XVIII, p. 467; 1885), pag. 466—467. Articolo firmato (pag. 467, lin. 20): « A. LEDUC. »

A.-M. WORTHINGTON. — A capillary multiplier (Multiplicateur capillaire); *Phil. Mag.*, 5. série, vol. XIX, p. 43; 1885, pag. 467—468. Articolo firmato (pag. 468, lin. 18): « A. LEDUC. »

K. EXNER. — Bemerkung über Lichtgeschwindigkeit im Quartz (Remarque sur la vitesse de la lumière dans le quartz); *Wied. Ann.*, t. XXV, p. 141; 1885, pag. 468—469. Articolo firmato (pag. 469, lin. 3): « J. MACÉ DE LÉPINAY. »

REINOLD ET RUCKER. — On the effect of an electrical current on the rate of thinning of a liquid film (Effet d'un courant électrique sur la marche de l'amincissement d'une lame liquide); *Physical Society of London*, 13 décembre 1884, pag. 469. Articolo firmato (lin. 21): « DAMIEN. »

L. PINTO. — La partizione elettrica nei conduttori sferici, comprovante la differenza fra tenzione e potenziale, con alcune considerazione sull'elettrometro Palmieri (Partage de l'électricité entre des conducteurs sphériques; différence entre la tension et le potentiel; considérations sur l'électromètre de Palmieri); *Memoria letta all'Accademia Pontaniana*, Napoli, 1884, pag. 469—470. Articolo firmato (pag. 470, lin. 14): « E. BOUTY. »

L. PINTO. — Sulla tenzione e sul potenziale elettrico (Sur la tension et sur le potentiel électrique); *Nota letta all'Accademia Pontaniana*, Napoli, 1883, pag. 470. Articolo firmato (lin. 29): « E. BOUTY. »

ASSOCIATION BRITANNIQUE Section B. Chimie, pag. 471—473. — W.-H. PERKIN. — Rotation magnétique des composés, comparée à celle de leurs éléments, pag. 471. — W. RAMSAY. — Sur les volumes moléculaires, pag. 471—472. — H.-B. DIXON. — Sur la vitesse des explosions dans les gaz, pag. 472—473.

PHILOSOPHICAL MAGAZINE. 5. série. — Tome XVIII; 2. semestre 1884, pag. 333—475. — CARNELLEY. — Lois de périodicité dans les propriétés des composés inorganiques, p. 1—22, 130—140, 174—200, pag. 473. — ED. MILLS. — « Numerics » des corps simples, p. 393—399, pag. 473—474. — FR. TROUTON. — Chaleur latente moléculaire, p. 55—57, pag. 474. — TURPIN et WARRINGTON. — Viscosité apparente de la glace, p. 120—123, p. 474. — D'AURIA. — Ellipticité planétaire, p. 229—231, pag. 474. — MIERS. — Hémiédrie de la cuprite, p. 127—129, pag. 474. — J.-J. THOMSON. — Combinaisons chimiques des gaz, p. 234—267, pag. 474—475. — LOUDON. — Méthodes géométriques dans la réfraction à travers des surfaces sphériques, p. 485—494, pag. 475. Articoli firmati, (pag. 475, lin. ult.): « B. ÉLIE ».

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 476. — Annales de Chimie et de Physique, 6e série. — Tome V. — Juillet 1885, pag. 476. — Annalen der Physik und Chemie. T. XXV, n.° 7; 1885, pag. 476.

JOURNAL FÜR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK. — Journal für die reine und angewandte Mathematik. In zwanglosen Heften. Herausgegeben von L. Kronecker und K. Weierstrass. Mit thätiger Beförderung hoher Königlich-Preussischer Behörden. Fortsetzung des von A. L. Crelle (1826 bis 1856) und C. W. Borchardt (1856 bis 1880) herausgegeben Journals. Neunundneunzigster Band. In vier Heften. Mit einer figurentafeln. Berlin, 1885. Druck und Verlag von Georg Reimer. In-4°

— **Zweites Heft. Ausgegeben den 17. October.**

Ueber die Zerlegung ganzer ganzzahliger Functionen in irreductible Factoren. (Von Herrn *C. Runge.*), pag. 89—97.

Bemerkung anlässlich des Aufsatzes von Herrn *O. Hermes* über eine gewisse Curve dritten Grades (Dieses Journal, Bd. 97, S. 177.) (Hierzu Figurentafel I.) (Von Herrn *P. H. Schoute* in Groningen.), pag. 98—109.

Digitized by Google

Ueber die linearen homogenen Substitutionen, durch welche die Summe der Quadrate von vier Variabeln transformirt wird in die Summe der Quadrate der vier substituirten Variabeln. (Aus den hinterlassenen Papieren *Otto Hesses* mitgetheilt von Herrn *F. Caspary*), pag. 110—127.

Zur Construction des achten Schnittpunktes dreier Oberflächen zweiter Ordnung. (Von Herrn *F. Caspary*.), pag. 128—130.

Construction des achten Schnittpunktes dreier Oberflächen zweiter Ordnung, von denen sieben gemeinschaftliche Punkte willkürlich und unabhangig von einander gegeben sind. (Von Herrn *H. Schroeter* in Breslau.), pag. 131—140.

Démonstration du théorème fondamental de l'algèbre. (Par M. *Joseph Perott* à Gra-Thumiac, Morbihan.), pag. 141—146.

Zur Theorie der orthogonalen Substitutionen. (Von Herrn *S. Gundelfinger* in Darmstadt.), pag. 147—153.

Ueber eine gewisse Gattung von Raumcurven. (Von Herrn *Wilhelm Stahl* in Aachen.) pag. 154—160.

Ueber gewisse Linien im Dreiecke. (Von Herrn *Flanke* in Dessau.), pag. 161—164.

Ueber die Anzahl der Classen quadratischer Formen von negativer Determinante. (Auszug aus einem von Herrn *Adolf Hurwitz* in Königsberg i. Pr an Herrn *Kronecker* gerichteten Briefe.), pag. 165—168.

Sur une expression nouvelle du moment mutuel de deux complexes linéaires. (Par M. *Corrado Segre* à Turin.), pag. 169—172.

JOURNAL OF SCIENCE. — THE JOURNAL OF SCIENCE, AND ANNALS OF ASTRONOMY, BIOLOGY, GEOLOGY, INDUSTRIAL ARTS, MANUFACTURES, AND TECHNOLOGY. (MONTHLY, FORMERLY « THE QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE. ») Vol. VII. (THIRD SERIES) VOL. XXII. (O. S.) LONDON: 3, HORSE-SHOE COURT, LUDGATE HILL. MDCCCLXXXV. In 8°

—— No. CXLI. SEPTEMBER 1885.

ANALYSES OF BOOKS, pag. 548—558. — *Spectrum Analysis in its Application to Terrestrial Substances, and the Physical Constitution of the Heavenly Bodies.* Familarly explained by the late Dr. H. SCHELLEN. Translated from the third enlarged and revised German edition, by JANE and CAROLINE LASSELL. Edited, with Notes, by Captain W. DE W. ABNEY, F.R.S. Second Edition. London: Longmans, Green, and Co., pag. 548—549. — *The Wave of Translation in the Oceans of Water, Air, and Ether.* By J. SCOTT RUSSELL, F.R.SS. L. and E. London: Trübner and Co., pag. 549—550.

CORRESPONDENCE, pag. 559—564. — SCIENCE—PHYSICAL AND MENTAL—A SELF INSPECTION, pag. 559—560. Articolo firmato (pag. 560, lin. 12): « ROBERT, LEVINS, M.D. » — THE BALANCE OF NATURE, pag. 561. Articolo firmato (lin. ult. « RICHMOND. » — SUN-SPOTS AND THE WEATHER, pag 563. Articolo firmato (lin. 28): « CLOUD-GAZER. »

NOTES, pag. 565—568.

—— No. CXLII. OCTOBER 1885.

I. THE INTERBOND OF THE SEEN AND THE UNSEEN. Collated by the AUTHOR OF "SCIENTIFIC MATERIALISM.", pag. 569—579.

II. ON CERTAIN ERRORS IN LUNAR OBSERVATIONS HITHERTO UNKNOWN. By Major General A. W. DRAYSON, late R.A., F.R.A.S., pag. 579—587.

ANALYSES OF BOOKS, pag. 617—623. — *On the Sensation of Tone as a Physiological Basis for the Theory of Music.* By HERMANN L. F. HELMHOLTZ, M.D., Foreign Member of the Royal Societies of London and Edinburgh. Second English Edition. Translated, thoroughly Revised and Corrected, rendered conformable to the Fourth (last) German Edition of 1877, with numerous additional Notes and a new additional Appendix, bringing down information to 1883, and especially adapted to the use of Musical Students, by A. J. ELLIS, F.R.S., &c. London: Longmans, Green, and Co., pag. 617—618. — *A Handbook of Practical Telegraphy.* By R. S. CULLEY. London: Longmans, Green, and Co., pag 618—619. — *Solutions of the Questions on Magnetism ad Electricity set ot the Intermediate Science and Preliminary Scientific Pass Examination of the University of London, from 1860 to 1884.* By F. W. LEVANDER, F.R.A.S., Assistant Master, University College School, London. Second Edition, Corrected and Enlarged. London: H. K. Lewis, pag. 619—620. — *Facts proving that Lightning is a Composite Force.* By W. BOGGETT. London: Ridgway, pag. 623—624.

CORRESPONDENCE, pag. 625—628. — DISCOVERERS AND TEACHERS, pag. 628. Articolo firmato (lin. 15): « VERITAS. »

NOTES, pag. 619—622.

JOURNAL (AMERICAN) OF MATHEMATICS. — AMERICAN Journal of Mathematics. SIMON NEWCOMB, Editor. THOMAS CRAIG, Associate Editor. PUBLISHED UNDER THE AUSPICES OF THE JOHNS HOPKINS UNIVERSITY. VOLUME VIII. *BALTIMORE: PRESS OF ISAAC FRIEDENWALD.* AGENTS: B. WESTERMANN & Co., *New York.* D. VAN NOSTRAND, *New York.* E. STEIGER & Co., *New York.* JANSEN, MCCLURG & Co., *Chicago,* CUSHINGS & BAILEY, *Baltimore,* CUPPLES, UPHAM & Co., *Boston,* TRÜBNER & Co., *London.* A. HERMANN, *Paris.* GAUTHIER-VILLARS, *Paris.* MAYER & MÜLLER, *Berlin.* ULRICO HOEPLI, *Milan.* KARL J. TRUBNER, *Strassburg.* 1885. In 4.°

—— NUMBER 1. — SEPTEMBER 1885.

Memoir on Seminvariants. BY CAPT. P. A. MACMAHON, R.A., pag 1—18.

Syzygy Tables for the Binary Quintic. BY J. HAMMOND, pag. 19—25.

Prüfung grösserer Zahlen auf ihre Eigenschaft als Primzahlen. (FORTSETZUNG VON VOL. VII, NRO. 3.) VON P. SEELHOFF, pag. 26—38.

Nova methodus numeros compositos a primis dignoscendi illorumque factores inveniendi. P. SEELHOFF, pag. 39—44.

Analysis of Quintic Equations. BY EMORY MCCLINTOCK, LL.D, F.I.A., pag. 45—84.

On Linear Differential Equations whose Fundamental Integrals are the Successive Derivatives of the same Function. BY THOMAS CRAIG, pag. 85—96 (Continua).

KETTELER (E.). — THEORETISCHE OPTIK GEGRUNDT AUF DAS BESSEL SELLMEIERSCHE PRINCIP. ZUGLEICH MIT DEN EXPERIMENTELLEN BELEGEN. VON DR. KETTELER. Professor an der Universität in Bonn. Mit 44 Holzstichen und 4 lithogr Tafeln. BRAUNSCHWEIG, DRUCK UND VERLAG

Digitized by Google

VAN FRIEDRICH VIEWEG UND SOHN. 1885, en 8° de XII & 652 pages et 4 tables (numér. « Taf. I, » Taf. II, Taf. III, Taf. IV) ».

MARINI (DOTTOR ANTONIO). — IL MERITO DEL CLERO CATTOLICO NEL PROGRESSO DELLE SCIENZE FISICO-MATEMATICHE DISCORSO LETTO nell'Aula del Seminario Vescovile di Concordia in Portogruaro IL GIORNO 15 LUGLIO CHIUDENDOSI L'ANNO SCOLASTICO 1884—85 Dal Sacerdote ANTONIO DOTTOR MARINI PROFESSORE DI FISICA E MATEMATICA BASSANO PREMIATA TIPO-LITOGRAFIA ANTONIO ROBERTI 1885. In-8° di 36 pagine.

MARZORATI (ANGELO). — ELEMENTI DI ARITMETICA AD USO DELLE SCUOLE SECONDARIE ESPOSTI DA ANGELO MARZORATI PROFESSORE NELLA SCUOLA TECNICA COMUNALE DI MILANO SECONDA EDIZIONE RIVEDUTA E AMPLIATA MILANO TITOGRAFIA E LIBRERIA EDITRICE DITTA GIACOMO AGNELLI *via Santa Margherita*, 2. 1885. In-16° di 240 pagine.

MATHESIS. — MATHESIS RECUEIL MATHÉMATIQUE A L'USAGE DES ÉCOLES SPÉCIALES ET DES ÉTABLISSEMENTS D'INSTRUCTION MOYENNE PUBLIÉ PAR P. MANSION, ECC. ET J. NEUBERG, ECC. AVEC LA COLLABORATION DE PLUSIEURS PROFESSEURS BELGES ET ÉTRANGERS. TOME CINQUIÈME. ANNÉE 1885. GAND AD. HOSTE, EDITEUR RUE DES CHAMPS, 49 PARIS GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE QUAI DES AUGUSTINS, 55, IMPRIMERIE C. ANNOOT-BRAECKMAN, AD. HOSTE, SUCCESSEUR. 1885. In 8.°

—— SEPTEMBRE 1885.

PRINCIPE FONDAMENTAL DE LA MÉTHODE DES LIMITES, pag. 193—196. Articolo firmato (pag. 196, lin. 23): « P. MANSION. »

SUR LA PLUS COURTE DISTANCE ENTRE DEUX DROITES INFINIMENT VOISINES; par M. E. CESARO, élève-ingénieur, étudiant à Rome, pag. 196—202.

SUR LE QUADRILATÈRE HARMONIQUE; par M. J. NEUBERG, pag. 202—204. (*A continuer*).

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 204—214. — Questions 52 et 78. (Voir *Mathesis*, t. I, pp. 96 et 184), pag. 204—208. — Questions 258 et 259. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 144). (J. NEUBERG), pag. 208—212. — Questions 363. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 175). pag. 212—214.

QUESTIONS PROPOSÉES. — ×464. — ×465. (L. VERNIORY). — ×466. (FARISANO). — 467. (FARISANO). — 468. (FAUQUEMBERGUE). — ×469. (TUCKER). — 470. (JENKINS). — ×471. (GILLET et DEPREZ). — 472. (GOB.), pag. 215.

×QUESTIONS D'EXAMEN. — 204. (FARISANO). (J. N.) — 205. (FARISANO) (J. N.) — 206. — 207, pag. 216.

—— OCTOBRE 1885.

×SUR LE QUADRILATÈRE HARMONIQUE par M. J. NEUBERG, pag. 217—221. (*A continuer*).

SUR LA COURBE DE WATT, pag. 222—223.

NOTES MATHÉMATIQUES, pag. 223—224.

QUESTIONS DE LICENCE; par M. H. BROCARD, capitaine du génie, à Montpellier. (Suite; voir *Mathesis*, t. V., p. 169). (LYON, juillet 1884), pag. 224—225.

BIBLIOGRAPHIE. — *Coordonnées parallèles et axiales*. Méthode de transformation géométrique et procédé nouveau de calcul graphique déduit de la considération des coordonnées parallèles, par Maurice d'Ocagne. Paris, Gauthier-Villars, 1885. Un volume in 8° de 96 pages avec une planche. Prix: 3 francs, pag. 225—227. Articolo firmato (pag. 227, lin. 11): « J. NEUBERG. » — *Traité d'Analyse* par H. LAURENT, examinateur d'admission à l'école polytechnique. Tome I. Calcul différentiel. Applications analytiques et géométriques. Paris, Gauthier-Villars, 1885. Un volume in-8° de XI, 392 pages. Prix: dix francs, pag. 227. Articolo firmato (lin. 29): « P. M. ».

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 227—238. — ×Question 204. (Voir *Mathesis*, t. III, pp. 23, 116, 191). (H. BROCARD), pag. 227—228. — ×Question 344. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 143). (DE ROCQUIGNY), pag. 228—230. — ×Question 376. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 216). (CL. THIRY), pag. 230—232. — ×Question 422. (Voir *Mathesis*, t. V, p. 70) (JERABEK et VERNIORY), pag. 233—234. — ×Question 423. (Voir *Mathesis*, t. V, p. 70). (A. LAMBERT), pag. 234—235. — Question 424. (Voir *Mathesis*, t. V, p. 70). (J. SMEETS), pag. 235. — ×Question 448. (Voir *Mathesis*, t. V, p. 144). (BRILL), pag. 236. — ×Question 449. (Voir *Mathesis*, t. V, p. 144). (MILLER) (SIMMONS), pag. 237—238.

QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 238—239. — 473. (J. NEUBERG). — ×474. (PICARD). — ×475. (HAMMOND). — ×476. (YOUNG). — ×477. (MORLEY), pag. 238. — 478. (ANTHONY). — 479. (J. NEUBERG). — ×481. (MC ALISTER). — ×482 (MORLEY), pag. 239.

×QUESTIONS D'EXAMEN, pag. 230—240. — 208. — 209, pag. 239. — 210. — 211. — 212. (DE ROCQUIGNY). — 213. (DE ROCQUIGNY). — 214. (DE ROCQUIGNY). — 215. (CL. THIRY). — 216. (CL. THIRY). — 217. (J. DEPREZ), pag. 240.

MATTEI GROSSI (PAOLINA DE). — SULL'INSEGNAMENTO DELLA STORIA E GEOGRAFIA APPUNTI DI PAOLINA DE MATTEI GROSSI CONFERENZA DETTA IN ANCONA *in occasione delle conferenze Pedagogiche il giorno* 20 *Settembre* 1883. ANCONA TIPOGRAFIA BUON PASTORE 1885. In-16° di 36 pagine.

MAZZARA (G.). — NUOVI AZODERIVATI DEL CARVACROL RICERCHE DEL DOTT. G. MAZZARA TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze 1885. In-8 di 16 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « TORINO STAMPERIA REALE di G. B. Paravia e C. ».

MENGARINI (GUGLIELMO). — IL TRASPORTO DELL' ENERGIA PER MEZZO DI CORRENTI ELETTRICHE SISTEMI DI MARCEL DEPREZ E DI GAULARD E GIBBS (Con 4 incisioni), TORINO ERMANNO LOESCHER ROMA FIRENZE Via del Corso, 307 — Via Tornabuoni, 20. 1885. In-16° di 96 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « Roma, Forzani e C., tipografi del Senato ».

Digitized by Google

MENGOTTI (FRANCESCO). — IDRAULICA FISICA E SPERIMENTALE DEL CONTE FRANCESCO MENGOTTI EDIZIONE FATTA SULLA QUINTA MILANESE DEL MDCCCXXVIII CITTA' DI CASTELLO S. LAPI TIPOGRAFO EDITORE 1885. In-16° di 312.

MOBIUS (AUGUST FEBDINAND). — GESAMMELTE WERKE HERAUSGEGEBEN AUF VERANLASSUNG DER KONIGLICH SACHSISCHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN ERSTER BAND MIT EINEM BILNISSE VON MOBIUS HERAUSGEGEBEN VON R. BALTZER LEIPZIG VERLAG VON S. HIRZEL. 1885. In-8.° di XX e 633 pagine.

MONTANO (FILIPPO). — SELVA DI PROBLEMI CHE RIFLETTONO LA REGOLA DEL FALSO CIOÈ DAL NOTO SI VIENE ALL'IGNOTO COMPILATA DA FILIPPO MONTANO AGRIMENSORE DI LAURENZANA LUCCA Tipografia Benedini — Piazza S. Frediano 1885. In-8° di 64 pagine.

NACHRICHTEN. — Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-Augustus-Universität zu Göttingen. Aus dem Jahre 1885. Nro 1—13. Göttingen, Dieterichsche Verlags - Buchhandlung. 1885. In 8° gr.

—— 30. September. *N*° 8. 1885.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften. Sitzung vom 6. Juni 1885. Ueber eine Resolvente derjenigen algebraischen Gleichung, von welcher in der Theorie der elliptischen Functionen die Theilung der Perioden abhängt. Von L. Kiepert in Hannover, Corresp., pag. 257—284.

—— 7 October. N° 9. 1885.

Königliche Gesellschaft der Wissenschaften. Sitzung vom 1. August 1885, pag. 285.
Zur Theörie der Flüssigkeitsstrahlen, von W. Voigt. (Mit einer Figurentafel.), pag. 285—405.

NATURFORSCHER (DER). — Der Naturforscher. Wochenblatt zur Verbreitung der Fortschritte in den Naturwissenschaften. Herausgegeben von Dr. Wilhelm Sklarek. Achtzehnter Jahrgang. Berlin. Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung Harrwitz und Gossmann 1885. In 4°

—— No. 36. — 5. September 1885.

Physiologie. — Die irreciproke Leitung im elektrischen Organ des Zitterrochen. (Sitzungsberichte der Berliner Akademie der Wissenscha ten 1885, S. 691), pag. 333—335.
Meteorologie. — Die Temperaturverhzltnisse der österreichischen Alpenländer, pag. 336—337.
Kleinere Mitteilungen, pag. 338—340. — Neue Untersuchungen über das Kerr'sche Phänomen. (Rendiconti. Reale Accademia dei Lincei Ser. 4, Vol. I. p. 464), pag. 338—339. — Elektrischer Widerstand des Kupfers bei —200° C. (Compt. rend. T. Cl, p. 160), pag. 339. — Die Hochdruck-Influenz-Elektrisirmaschine. (Annalen der Physik, N. F., Band XXV, S. 487), pag. 339—340. — Aenderungen der physikalischen Eigenschaften in den Chlorderivaten der Essigsäure. (Compt. rend. T. Cl. p. 250), pag. 340. — Zur Bildung der nord-norwegischen Fjorde. (Nature, 1885, June 25, Vol. XXXII, p. 177), pag. 340.

—— No. 37. — 12. September 1885.

Kosmologie. — Ueber die Bildung des Meteoriten. (Jahrbuc der k. k. geologischen Reichsanstalt 1885. Band XXXV, S. 151), pag. 341—342.
Physik. — Photographien des elektrischen Funkens. (Rendiconti. Reale Accademia dei Lincei, Ser. 4, Vol. I, 1885, p. 459), pag. 342—344. — Ueber die Quantität elektrischer Elementarteilchen, pag. 344—346.
Kleinere Mitteilungen, pag. 346—348. — Die Wärmeverteilung auf der Erdoberfläche. (Wiener akademischer Anzeiger 1885, No. 13. S. 119), pag. 346. — Auffindung des Tuttle'schen Cometen. (Compt. rend., T. Cl. p. 425), pag. 346. — Verteilung der Lichtintensität und der Beleuchtungsschärfe im Sonnenspectrum. (Compt. rend. T. Cl. p. 182), pag. 346—347. — Ueber die Schmelzbarkeit des kohlensauren Kalkes. (Mineralogische und petrographische Mitteilungen, N. F., Band VII, 1885, S 122), pag. 347. — Versuche über Photographiren im Luftballon. (Compt. rend. T. Cl, p. 187), pag. 347—348. — Einfluss der Temperatur auf die Absorptionsfähigkeit der Tierkohle. (Archiv für Anat. und Physiologie, Physiol. Abt. 1885. S. 275), pag. 348.

—— No. 38. — 19. September 1885.

Meteorologie. — Beitrag zur aktinometrischen Bestimmung der Sonnen-Constante. (Compt. rend. T. Cl, p. 418), pag. 349—351.
Physik. — Die elektrische Leitungsfähigkeit der Gemische organischer Verbindungen. (Rendiconti R. Accademia dei Lincei, Ser. 4, Vol. I, p. 550), pag. 351—352.
Physiologie. — Die Empfindlichkeit des Auges für niedrige Sättigungsgrade der Farben. (American Journal of Sciences, Ser. 3, Vol. XXX, July 1885, p. 37), pag. 353—354.
Kleinere Mitteilungen, pag. 354—356. — Ueber die Parallaxe des Sterne Σ 2398. (Astronomische Nachrichten No. 2676), pag. 354. — Ueber den täglichen Gang der Bewölkung, pag. 354. — Ueber die Dichtigkeit eines Körpers, der alle bekannten Elemente enthält. (Rendiconti. R. Accademia dei Lincei, Ser. 4. Vol. I, p. 596), pag. 354—355. — Die Erzeugung der niedrigsten Temperaturen. (Compt. rend. T. Cl, p. 238), pag. 355. — Die innere Reibung verschiedener Alkohole und ihrer Mischungen mit Wasser. (Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino Vol. XXX. 1885, p. 607), pag. 355—356. — Einfluss der Kieselerde auf die Eigenschaften des Gusseisens. (Journal of the Chemical Society, Vol. XLVII, 1885 August. p. 577), pag. 356. — Oberflächliches Erdbeben im Departement du Nord. [Compt. rend. T. Cl. p. 189), pag. 356.

—— No. 39. — 26. September 1885.

Physik. — Die Spectraluntersuchung phosphorescirender Körper. (Compt. rend. T. Cl, p. 205), pag. 357—359.
Meteorologie. — Ueber die Fortpflanzung der Luftdruck-Minima. (American Journal of Science, Ser. 3, Vol. XXX, July 1885, p. 1), pag. 359—361.
Kleinere Mitteilungen, pag. 363—365. — Eine merkwürdige Sonnen-Protuberanz. (Compt. rend. T. Cl, p. 475), pag. 363—364. — Entdeckung eines neuen Cometen. (Circular der k. Akademie d. Wissensch. in Wien, No. LV vom 10. Sept. 1885), pag. 364. — Ueber eine besondere Art chemisch-elektrischer Ströme. (Proceedings of the Birmingham Philosophical Society, June 11, 1885), pag. 364. — Der elektrische Widerstand des Alkohols, (Compt. rend. T. Cl. p. 243), pag. 364—365.

Digitized by Google

Literarisches, pag. 365—368. — Die Lehre von der Elektricität von Gustav Wiedemann. Zugleich als dritte, völlig umgearbeitete Auflage der Lehre vom Galvanismus und Elektrogalvanismus. Vierter Band. Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzstichen. Erste Abteilung. Braunschweig, Druck und Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, 1885. 900 S., pag. 365—366. — Measurement of the Force of Gravity at Naha and Kagoshima by S. Sakai and E. Yamaguchi. Students of Physics. Published by Tokio Daigaku. Tokio 2544 (1884), 4°, 22 p., pag. 366. — Die Methoden der Bacterien-Forschung von Dr. Ferdinand Hueppe. Mit 2 Tafeln in Farbendruck und 31 Holzschnitten. 174 S. Wiesbaden, 1885. C. W. Kreidel's Verlag, pag. 366—367. Articolo firmato (pag. 367, lin. 22): « L. » — Ueber den täglichen und jährlichen Gang, sowie über die Störungsperioden der magnetischen Declination zu Wien von J. Liznar. Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften Band XCI, Abt. II, 1885, S. 454), pag. 367. — Finnland. Schilderungen aus seiner Natur, seiner alten Kultur und seinem heutigen Volksleben von Gustaf Retzius, Professor am königlichen Institut zu Stockholm. Autorisirte Uebersetzung von C. Appel, Dr. phil. Mit 93. Holzschnitten. Berlin, Druck und Verlag von Georg Reimer, 1885, VIII, 158 S., pag. 367—368.

—— No. 40. — 3. October 1885.

Astronomie. — Das Erscheinen eines neuen Sterns im Andromeda Nebel, pag. 369.

Meteorologie. — Neuere Untersuchungen über das Polarlicht. 370—371.

Physik. — Ueber die Lichtabsorption einiger photographisch sensibilisirender Farbstoffe. (Annalen der physik. N. F. Band XXV, S. 655), pag. 371—372. — Ueber die elektrische Leitungsfähigkeit des absoluten Alkohols. (Sitzungsberichte der math.-physik. Classe der Münchener Akademie 1885, S. 227), pag. 372—373.

Physiologie. — Der Mechanismus des Springens. (Compt. rend. T. CI, p. 489), pag. 373—375.

Kleinere Mitteilungen, pag. 375—376. — Ueber explodirende Kiese. (Journal of the Chemical Society, Vol. XLVII, 1885 August, p. 593), pag. 375. — Ein Stück Tannen-Stamm im Eise des Tschingel-Gletschers. (Compt. rend. T. CI, p. 455), pag. 375. — Oxydation- und Reductionsprocesse durch Mikroorganismen des Bodens. (Compt. rend. T. CI, p. 248), pag. 375—376.

—— No. 41. — 10. October 1885.

Astronomie. — Beobachtungen des neuen Sterns im grossen Andromeda-Nebel, pag. 377—378.

Physik. — Das Wärmeleitungsvermögen der tropfbaren Flüssigkeiten. (Sitzungsberichte der Berliner Akademie der Wissenschaften 1885, S. 809), pag. 379—382.

Kleinere Mitteilungen, pag. 384—386. — Der Meteorit von Fomatlán, Jalisco, Mexico. (American Journal of Science Ser. 3, Vol. XXX, Aug. 1885, p. 105), pag. 384—385. — Ueber die innere Reibung einiger Flüssigkeiten und den Einfluss des Magnetismus auf dieselbe. (Annalen der Physik, N. F., Band XXV, S. 618), pag. 385. — Ueber die Wirkungsweite der Molecularkräfte der Adhäsion. (Repertorium der Physik, Band XXI, S. 542), pag. 385.

—— No. 42. — 17. October 1885.

Physik. — Ueber die Lichtempfindlichkeit des Selens und des Schwefels. (Philosophical Magazine, Ser. 5, Vol. XX, August 1885, p. 178), pag. 389.

Geologie. — Ueber die Rolle des Wassers bei den vulkanischen Eruptionen, pag. 391—393.

Kleinere Mitteilungen, pag. 394—396. — Die Parallaxe von 40 ζ^2 Eridani. (Astronomische Nachrichten No. 2682), pag. 394—395. — Einfluss der Temperatur auf die Elektricitäts-Leitung einiger Amine. (Rendiconti R. Accademia dei Lincei, Ser. 4, Vol. I, p. 572), pag. 395. — Die specifischen und die Schmelz-Wärmen nichtmetallischer Körper. (Rendiconti R. Accademia dei Lincei, Ser. 4, Vol. I, 1885, p. 621), pag. 395. — Ueber die Mitwirkung des Wassers bei langsamen Verbrennungen. (Berichte der deutsch. chem. Gesellschaft Band XVIII, S. 1577 ff.), pag. 395—396.

—— No. 43. — 24. October 1885.

Meteorologie. — Ueber den Ursprung der Gewitter-Elektricität, pag. 397—399.

Physik. — Längenänderungen von Eisen-, Stahl- und Nickel-Stäben durch Magnetisirung. (Proceedings of the Royal Society, vol. XXXVIII. No. 237, p. 265.), pag. 399—400.

Kleinere Mitteilungen, pag. 403—404. — Zur Kenntnis der Färbung des Meerwassers. (Annalen der Hydrographie Jahrg. XIII, 1885, S. 385.), pag. 403. — Elektrische Leitungsfähigkeit einiger organischer Verbindungen im festen Zustande. (Rendiconti R. Accademia dei Lincei Ser. 4, Vol. I, p. 569.), pag. 403. — Optische Untersuchungen über Gleichgewichtsverhältnisse wässeriger Lösungen. (Journal für praktische Chemie, N. F., Bd. XXXII, 1885, S. 211.), pag. 403—404.

—— No. 44. — 31. October 1885.

Astronomie. — Ueber den neuen Stern im grossen Andromeda Nebel (Astronomische Nachrichten No. 2685.), pag. 405—406.

Literarisches, pag. 413—415. — Ueber die Genesis wissenschaftlicher Entdeckungen und Erfindungen. Ein Vortrag gehalten im Verein akademisch gebildeter Lehrer zu Frankfurt a/M. von Dr. Ferd. Rosenberger. Braunschweig, Druck und Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, 1885, 29 S., pag. 415.

Correspondenz. Ueber die Lichtabsorption einiger photographisch sensibilisirender Farbstoffe, pag. 415. Articolo firmato (lin. ultima): « H. W. Vogel. »

Sammlung populärer astronom. Mittheilungen von Wilhelm Förster, Professor und Director der Königl. Sternwarte in Berlin. gr. 8. geh. Preis 3 Mark, pag. 416.

NUOVO LIBRETTO D'ABBACO AD USO DELLE SCUOLE D'ITALIA COI NUOVI SISTEMI DI MISURE E PESI ITALIANI ed il ragguaglio *delle monete vecchie colle nuove* PISTOIA TIP. DEL POPOLO PISTOIESE 1885. In-16° piccolo di 32 pagine.

PAGLIANI (STEFANO). — SOPRA ALCUNE ESPERIENZE FOTOMETRICHE ESEGUITE nel Laboratorio di Fisica del R. Istituto Tecnico di Torino RELAZIONE DEL DOTTORE STEFANO PAGLIANI Professore di Fisica nel R. Istituto Tecnico predetto TORINO TIP. E LIT. CAMILLA E BERTOLERO 1885. In-8° di 20 pagine.

Digitized by Google

PESSO (LUIGI) E **PERILLI** (MEDERICO). — LO SQUADRO CICLOGRAFO DEGLI INGEGNERI LUIGI PESSO E MEDERICO PERILLI DESCRIZIONE, DIMOSTRAZIONE ED USO PRATICO; PROBLEMI DI GEOMETRIA PRATICA CHE CON ESSO SI RISOLVONO SPEDITAMENTE (con 16 figure nel testo) TORINO TIP. E LIT. GAMILLA E BERTOLERO 1885. In-16° di 40 pagine.

POLYTECHNISCHE BIBLIOTHEK. — Polytechnische Bibliothek. Monatliches Verzeichniss der in Deutschland und dem Auslande neu erschienenen Werke aus den Fächern der Mathematik und Astronomie, der Physik und Chemie, der Mechanik und des Maschinenbaues, der Baukunst und Ingenieurwissenschaft, des Berg- und Hüttenwesens, der Mineralogie und Geologie. Mit Inhaltsangabe der wichtigsten Fachzeitschriften 20. Jahrgang, 1885. LEIPZIG Verlag von Quandt und Händel. 1885. In 8°

—— No. 8. August 1885.

Mathematik und Astronomie, pag. 113—116. — Physik, pag. 116—119. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 120—121. — Berg- und Hüttenwesen, Mineralogie, Geologie, pag. 121—122. Baukunst, pag. 122. — Allgemeines, pag. 123.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 123—126. — Annalen der Physik und Chemie. 1885. No. 8, pag. 123. — Archiv der Mathematik und Physik. 2. Reihe. 2. Theil. 4. Heft., pag. 123. — Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 1885. No. 31. 32. 33. 34. 35, pag. 123—124. — Centralzeitung für Optik und Mechanik. 1885. No. 15, pag. 124. — Dieselbe 1885. No. 16, pag. 124. — Der Civilingenieur. 1885. 5. Heft., pag. 124. — Elektrotechnische Zeitschrift. 1885. August, pag. 124. — Der praktische Maschinen-Constructeur. 1885. Nr. 14, pag. 125. — Der praktische Maschinen-Constructeur. 1885. Nr. 15, pag. 125. — Mathematische Annalen. 26. Bd. 1. Heft, pag. 125. — Polytechnisches Notizblatt. 1885. No. 11, pag. 125. — Dasselbe. 1885. No. 11, pag. 125. — Stahl und Eisen. 1885. August, pag. 126. — Zeitschrift für Instrumentenkunde. 1885. August, pag. 126. — Zeitschrift für Mathematik und Physik. 1885. 4. Heft, pag 126. — Anzeigen, pag. 126.

—— No. 9. August 1885.

Mathematik und Astronomie, pag. 129—137. — Physik, pag. 131—132. — Mechanik, Maschinenbau und Ingenieurwissenschaft, pag. 133—134. — Berg und Hüttenwesen, Mineralogie, Geologie, pag. 135—136. — Baukunst, pag. 136—137. — Allgemeines, pag. 137.

Inhalt verschiedener Fachzeitschriften, pag. 137—139. — Berg- und Hüttenmännische Zeitung. 1885. No. 36. 37. 38. 39, pag. 137—138. — Centralzeitung für Optik und Mechanik. 1885. Nr. 17, — Dieselbe. 1885. No. 18, pag. 138. — Der praktische Maschinen-Constructeur. 1885. Nr. 16, pag. 138. — Monatshefte für Chemie 1885. Juli, pag. 138—139. — Polytechnisches Notizblatt. 1885. No. 12, pag. 139. — Dasselbe. 1885. No. 13, pag. 139. — Stahl und Eisen. 1885. September, pag. 139. — Zeitschrift für Instrumentenkunde. 1885. September, pag 139.

PONTI (GIAMBATTISTA). — DELLE SCRITTURE SINTETICHE loro collegamento colle analitiche e situazioni periodiche RELAZIONE DEL Ragioniere Cav. GIAMBATTISTA PONTI al Collegio dei Ragionieri di Milano IN OCCASIONE DEL III CONGRESSO DEI RAGIONIERI ITALIANI MILANO TIPOGRAFIA DITTA EMILIO CIVELLI 8, Via Silvio Pellico 8. 1885. In-4° di 20 pagine.

PORTA (FRANCESCO). — FRANCESCO PORTA PROFESSORE DELLA R. ACCADEMIA MILITARE GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA PIANA *Seconda Edizione interamente rifatta* ROMA TORINO FIRENZE FRATELLI BOCCA, LIBRAI DI S. M. 1886. In-16° di 180 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « Torino — VINCENZO BONA, Tip. di S. M. e dei RR. Principi ».

PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. — PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. VOL. XXXVIII. LONDON: HARRISON AND SONS. ST. MARTINS' LANE, Printers in Ordinary to Her Majesty. MDCCCLXXXV. In 8°

—— No. 238.

June 18, 1885, pag. 372—475.

I. " The Action of Tidal Streams on Metals during Diffusion of Salt and Fresh Water. Experimental Research. Part II (Gravimetric). " By THOMAS ANDREWS, F.R.S.E, Wortley Iron Works, near Sheffield. Communicated by Professor G. G. STOKES, Sec. R.S. Received May 29, 1885, pag. 372—378.

IV. " On the Influence of Temperature on the Heat of Dissolution of Salts in Water. " By WILLIAM A. TILDEN, D.Sc. Lond., F.R.S., Professor of Chemistry in the Mason College, Birmingham. Received May 18, 1885, pag. 401—414.

VI. " On the Microscopic Characters of some Specimens of Devitrified Glass; with Notes on certain analogous Structures in Rocks. " By DOUGLAS HERMAN and FRANK RUTLEY. Communicated by Professor T. G. BONNEY, D.Sc, F.R.S. Received May 28, 1885. (Abstract.), pag. 422—425.

VII. " Regional Metamorphism. " By JOSEPH PRESTWICH, M.A., F.R.S., Corr. Acad. Sci. Paris, Professor of Geology in the University of Oxford. Received June 11, 1885, pag. 425—432.

" The Influence of Stress and Strain on the Physical Properties of Matter. Part I. Moduli of Elasticity — *continued*. Relations between Moduli of Elasticity, Thermal Capacity, and other Physical Constants. " By HERBERT TOMLINSON, B.A. Communicated by Professor W. GRYLLS ADAMS, M.A., F.R.S. Received May 28, 1884. Read June 19, pag. 488—500.

INDEX TO VOL. XXXVIII, pag. 501—506.

Obituary Notices, pag. xxxiv—xl. — WILLIAM SPOTTISWOODE, pag. xxxiv—xxxix. Articolo firmato (pag. xxxix, lin. 25): « A. B. K. » — PETER WILLIAM BARLOW, pag. xxxix—xl. Articolo firmato (pag. xl, lin. ultima): « W. H. B. »

PROPAGANDA D'ISTRUZIONE BIBLIOTECA DEL POPOLO Centesimi 15 il Volume PESI E MISURE MILANO EDOARDO SONZOGNO. EDITORE. Via Pasquirolo — 14. 1885. Si pubblica al 1 e al 16 d'ogni mese. In-16 di 64 pagine, nell'ultima delle quali non numerata, si legge: « Tip. dello Stab. di E. » Sonzogno ».

Digitized by Google

RACCHETTI (A.). — NOZIONI ELEMENTARI DI CRISTALLOGRAFIA AD USO DELLE SCUOLE DI FARMACIA e di quelle secondarie. Con 205 figure intercalate nel testo ANTICA CASA EDITRICE DOTTOR FRANCESCO VALLARDI MILANO NAPOLI BOLOGNA FIRENZE ROMA TORINO 1885. In-16° di 136 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « Milano, Stabilimento dell'Antica Casa » Editrice Dott. FRANCESCO VALLARDI ».

REIS (PAUL). — Lehrbuch der Physik. Einschliesslich der Physik der Himmels (Himmelskunde), der Luft (Meteorologie) und des Erde (Physikalische Geographie). Gemäss der neueren anschauung und mit den neuesten Fortschritten. Von Professor Dr. Paul Reis, Gymnasiallehrer in Mainz. Sechste vermehrte und theilweise umgearbeitete Auflage. Mit 310 in den Text gedruckten Holzschnitten und 849 Aufgaben nebst Lösungen. Leipzig Verlagsbuchhandlung von Quandt & Händel 1885. In-8° di VIII e 827 pagine.

REPERTORIUM DER PHYSIK. — REPERTORIUM DER PHYSIK, HERAUSGEGEBEN VON DR. F. EXNER A. Ö. PROFESSOR DER PHYSIK AN DER UNIVERSITÄT WIEN. EINUNDZWANZIGSTER BAND. MÜNCHEN UND LEIPZIG, 1885. DRUCK UND VERLAG VON R. OLDENBOURG. In 8°

—— 9. Heft.

Notiz über den Winkelspiegel. Von K. Mack, pag. 567—570.
Experimentaluntersuchung über die Dielektricitätsconstante einiger Gase und Dämpfe. Von Dr. Ignaz Klemencic, pag. 571—611.
Ueber galvanische Trockenelemente und deren Anwendung zu elektrometrischen und galvanometrischen Messungen. Von W. v. Beetz, pag. 612—623.
Der Fundamentalversuch mit dem Bunsen'schen Photometer. Von Dr. A. Kurz, pag. 624—625.
Ueber spontan umkehrbare Spectrallinien und über die Analogie derselben in Bezug auf Vertheilung und Intensität mit den Wasserstofflinien. Von A. Cornu, pag. 626—632.
Ueber die Strahlung der glühenden Kohle. Von F. Lucas, pag. 633—635.

REVUE DES QUESTIONS SCIENTIFIQUES. — REVUE DES QUESTIONS SCIENTIFIQUES PUBLIÉE PAR LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES. TOME DIX-SEPTIÈME BRUXELLES A. VROMANT, IMP.-ÉDITEUR *rue de la Chapelle*, 3. PARIS LIBRAIRIE DE LA SOCIÉTÉ BIBLIOGRAPHIQUE 195, *boulevard Saint-Germain*. 1885. In 8°

—— 20 OCTOBRE 1885.

L'EXPOSITION UNIVERSELLE D'ANVERS (Voir la livraison précédente), pag. 411—467. Articolo firmato (pag. 467, lin. ultima): « VICTOR VAN TRICHT, S. J. »

BIBLIOGRAPHIE, pag. 599—642. Articolo firmato (pag. 642, lin. ultima): « A. DE VILLERS, S. J. » — II LEÇONS DE STATIQUE GRAPHIQUE, par Antonio FAVARO, professeur à l'Université royale de Padoue, traduites de l'italien par Paul TERRIER, ingénieur des arts et manufactures. — DEUXIÈME PARTIE: CALCUL GRAPHIQUE, avec appendices et notes du traducteur. 1 vol in-8° de 411 pages, avec 212 figures dans le texte; Paris, Gauthier-Villars, 1885, pag. 608—624. Articolo firmato (pag. 624, lin. 6—7): « MAURICE D'OCAGNE, Ingé- » nieur des ponts et chaussées. » — TRAITE DE GÉOMÉTRIE ELÉMENTAIRE, contenant de nombreuses questions d'examen, par AUG. POULAIN, ancien professeur de mathématiques spéciales, sous-directeur aux internats de l'Université c tholique d'Angers. *Première partie. Cours du baccalauréat ès lettres*. Lille, Desclée. Prix: fr. 3.50, pag. 624—642.

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE ESEGUITE NELL'ANNO 1883—84. ANNO III. S. PIER D'ARENA TIPOGRAFIA S. VINCENZO 1885. In-4° di 24 pagine.

RIVISTA MARITTIMA. — RIVISTA MARITTIMA. ANNO XVIII. Terzo Trimestre 1885 ROMA, FORZANI TIPOGRAFIA DEL SENATO E C., 1885. In 8.°

—— FASCICOLO IX. — *S ttembre* 1885.

COLLEZIONI PER STUDI DI SCIENZE NATURALI FATTE NEL VIAGGIO INTORNO AL MONDO DALLA R. CORVETLA *VETTOR PISANI* (COMANDANTE G. PALUMBO) Anni 1882-83-84-85, pag. 239—274.

CRONACA, pag. 363—379. — MARINA INGLESE. — Esplosione di torpediue a mano nella barca a vapore del " Vallant ,. , pag. 363. — MARINA RUSSA. — Uso del telefono nella marina russa. (*Avenir Militaire*, pag. 370. — OSSERVAZIONI SULLA LUNGHEZZA E DURATA DELLE ONDE, pag. 371. — RIORDINAMENTO DEL SERVIZIO DELLA DIFESA SUBACQUEA NEI PORTI MILITARI FRANCESI, pag. 371—375. — METODO PER DETERMINARE LE DEVIAZIONI DELLA BUSSOLA SENZA RILEVAMENTI, pag. 375—378.

—— RIVISTA MARITTIMA. ANNO XVIII. Quarto Trimestre 1885. ROMA, FORZANI TIPOGRAFIA DEL SENATO E C., 1885. In-8.°

—— FASCICOLO X. — *Ottobre* 1885.

COLLEZIONI PER STUDI DI SCIENZE NATURALI FATTE NEL VIAGGIO INTORNO AL MONDO DALLA R. CORVETTA *VETTOR PISANI* (COMANDANTE G. PALUMBO) Anni 1882-83-84-85 (*Contin. V. fascicolo di settembre*), pag. 5—41. (*Continua.*) Articolo firmato (pag. 41, lin. 14—15): « G. CHIERCHIA *Tenente di vascello.* »

SULLA PERFORAZIONE DELLE CORAZZE STUDIO FATTO PRESSO LO STABILIMENTO KRUPP (Traduzione dal tedesco di O. T.), pag. 75—110. (*Continua.*)

NAVE SOTTOMARINA, SISTEMA NORDENFELT, pag. 111—114.

Digitized by Google

LA NAVE "SCOUT" DELLA MARINA BRITANNICA. (Dall'*Engineer*) — Traduz. di G. BARLOCCI, pag. 125—130.
IL CANALE DAL MAR DEL NORD AL BALTICO. (Dalla *Gazzetta di Kiel.*), pag. 131—141.

RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE. — RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE DELLE PRINCIPALI SCOPERTE ED INVENZIONI FATTE NELLE SCIENZE E NELLE INDUSTRIE NEL 1885 COMPILATA DA GUIDO VIMERCATI CON LA COLLABORAZIONE DEI SIGNORI Prof. Comm. Giovanni Cantoni — Prof. Rinaldo Ferrini — Prof. Carlo Marangoni — Prof. Ing. Giuseppe Grattarola — Prof. Ing. Annibale Riccò — Prof. Luigi Bombicci — Prof. Tito Martini — Prof. Giovanni Mugna — Prof. Alessandro Volta — Prof. Augusto Righi — Prof. Pietro Stefanelli. — Prof. Angelo Emo — Prof. Costantino Rovelli — Prof. Giovanni Luvini — Prof. Adolfo Bartoli — Prof. E. Canestrini — Ing. Emilio Piazzoli — Sig. Dante Roster ed altri. Premiata dal Ministero della Pubblica Istruzione in seguito a proposta del Consiglio Superiore e distinta con MEDAGLIA D'ARGENTO all'Esposizione Generale Italiana in Torino, 1884. Anno Diciassettesimo 1885 con 25 incisioni nel testo e tre tavole litografiche FIRENZE TIPOGRAFIA DELL'ARTE DELLA STAMPA Via Pandolfini — 14 — Palazzo Medici 1885. In 8°

—— 15 Agosto-15 Settembre 1885. — N. 15-17.

FISICA, pag. 321—350. — Trasporto e distribuzione di elettricità per mezzo dei trasformatori ad induzione. IL SISTEMA GAULARD E GIBBS, pag. 321—345. Articolo che ha (pag. 345, lin. 26—27) le seguenti data e firma: « Milano, marzo 1885. Ing. EMILIO PIAZZOLI. » (Continua). — Riflessioni sugli appunti fatti ad alcuni miei lavori, pag. 346—349. Articolo firmato (pag. 349, lin. 15): « Prof. CARLO MARANGONI ». — Sul potere emissivo delle scintille elettriche, pag. 349—350. Articolo firmato (pag. 350, lin. 19): « A. V. »

Notizie Scientifiche e Bibliografiche, pag. 354—357. — *Decomposizione della ghisa sotto l'azione del calore*, pag. 354—355. — *Raccolta di problemi di meccanica pratica industriale e loro soluzione*, per GUGLIELMO GALLONE, pag. 355. — *Pubblicazioni scientifiche recenti*, pag. 356. — *L'Italia Scientifica all'estero*, pag. 356—357.

—— 30 Settembre-15 Ottobre 1885. — N. 18-19.

ASTRONOMIA E METEOROLOGIA — Sulla rifrazione atmosferica laterale. — Brano di lettera del dottore G. ANDRIES al professore G. LUVINI, pag. 361—365. Articolo firmato (pag. 365, lin. 23): « Prof. GIOVANNI LUVINI ».

FISICA, pag. 366—373. — Trasporto e distribuzione di elettricità per mezzo dei trasformatori ad induzione II. SISTEMA ZIPERNOWSKY, DÉRI E BLATHY, pag. 366—370. Articolo firmato (pag. 370, lin. ultima): « Ing. » EMILIO PIAZZOLI ».

APPARECCHI DA GABINETTO ED ESPERIENZE DA LEZIONE, pag. 371—373. — L'illuminazione elettrica nei laboratorii scientifici, pag. 371—373.

Notizie Scientifiche e Bibliografiche, pag. 374—375. — *L'elettricità nella metallurgia*, pag. 374.

—— 31 Ottobre 1885. — N. 20.

FISICA, pag. 385—394. — Paramagnetismo e diamagnetismo, pag. 385—388. Articolo firmato (pag. 388, lin. 11): « Prof. C. MARANGONI ». — Sulla velocità dei raggi polarizzati circolarmente nell'interno di un corpo dotato di potere rotatorio, pag. 388—394. Articolo firmato (pag. 394, lin. 11): « Prof. AUGUSTO RIGHI ».

Notizie Scientifiche e Bibliografiche, pag. 397—400. — *Nuovo pianeta*, pag. 397. — *R. Accademia delle Scienze di Napoli*, pag. 397. — *Scandaglio elettrico per misurare grandi profondità marine*, pag. 398—399. — *Lampada ad incandescenza Muthel*, pag. 399. — *L'Italia scientifica all'estero*, pag. 400.

ROTTGER (R.). — Das Wetter und die Erde. Eine Witterungskunde nach neuen grundrätzen und Entdeckungen, begründet durch zahlreiche Einzelbeweise und durch die reit 1878 thatsächich eingetretenen Katastrophen unseres Erdkörpers. Von R. Röttger. Mit Illustrationen. Jena, Hermann Costenoble. 1885. In 8° di VI et 602 pagine.

SANDRUCCI (ALESSANDRO). — RELAZIONI FRA la CAPACITA' CALORIFICA ASSOLUTA, la VELOCITA' MOLECOLARE, e la TEMPERATURA DI FUSIONE DI UN CORPO SEMPLICE NOTA del Dott. ALESSANDRO SANDRUCCI PISA Tipografia di Lorenzo Citi 1885. In-8° di 16 pagine.

SAPORETTI (ANTONIO). — METODO ANALITICO DELLA DETERMINAZIONE DELL'EQUAZIONE DEL TEMPO MEMORIA DEL PROFESSOR ANTONIO SAPORETTI BOLOGNA TIPOGRAFIA GAMBERINI E PARMEGGIANI 1885. In-4° di 24 pagine.

SCHELLEN (Dr. H.). — Materialien für den Unterricht im Rechnen II. Teil Ein Handbuch für Lehrer und zur Selbstbelehrung angehender Kaufleute sovie zum Gebrauche beim Rechenunterrichte in den mittleren und höheren Klassen an Realschulen Seminarien und Kaufmännischen Lehranstalten von Dr. H. Schellen. Vierte Auflage bearbeitet von Dr. H. Lenckes Münster Verlag der Coppenrathschen Buchhandlung. 1885. In 8.° di VI e 243 pagine.

Digitized by Google

SCHENZL (Guido). — UBER DIE NIEDERSCHLAGS-VERHALTNISSE IN DER LANDERN DER UNGARISCHEN KRONE. MIT EINER REGENKARTE. VON DR. GUIDO SCHENZL. PUBLICATION DER KÖNIGL. UNGARISCHEN METEOROL. CENTRAL-ANSTALT. BUDAPEST 1885. In folio, de 35 pag. ed una tavola.

TEYXEIRA (Giuseppe). — PROCESSO SISTEMATICO PER LA RICERCA DEL RADICALE METALLICO APPUNTI TRATTI DALLE LEZIONI DI CHIMICA ANALITICA DAL FU PROF. ENRICO PURGOTTI CON AGGIUNTE DEL CHIMICO FARMACISTA GIUSEPPE TEYXEIRA DI PERUGIA (Estratto dal *Bullettino Farmaceutico* — Roma, 1885). ROMA TIPOGRAFIA ALLE TERME DIOCLEZIANE (nella Casa di Pena) 1885. In-8° di 28 pagine.

TIETTEN (Prof. Dott.). — NAUTISCHES JARBUCH ODER EPHEMERIDEN UND TAFELN FUR DAS JAHR 1888 ZUR BESTIMMUNG DER ZEIT LANGE UND BREITE ZUR SEE NACH ASTRONOMISCHEN BEOBACHTUNGEN HERAUSGEGEBEN VOM REICHSAMT DES INNERN. UNTER REDACTION VON PROF. DR. TIETTEN. BERLIN CARL HEYMANNS VERLAG. In-8° di XXXII e 258 pagine.

TREVISAN (A.). — GLI ACCUMULATORI PER L'ELETTRICITA' VENEZIA 1885. TIPOGRAFIA DELLA GAZZETTA. In-8° di 28 pagine.

ZEITSCHRIFT FUR MATHEMATIK UND PHYSIK. — Zeitschrift für Mathematik und Physik herausgegeben unter der verantwortlichen Redaction von Dr. O. Schlömilch, Dr. E. Kahl und Dr. M. Cantor. XXX. Jahrgang. Mit 7 lithographirten Tafeln. LEIPZIG, Verlag von B. G. Teubner 1885. In 8°

—— 5. Heft.

XIII. Ueber die Vertheilung der inducirten Elektricität auf einem unbegrenzten elliptischen Cylinder. Von Dr. RUDOLF BESSER in Dresden, pag. 257—273.

XIV. Ueber die Lage der Verschwindungspunkte einer ganzen Function. Von A. WITTING, Cand. math. in Leipzig, pag. 274—278.

XV. Bemerkungen zum Pascal'schen Satze über Kegelschnittsechsecke. Von R. HEGER in Dresden, pag. 279—390.

Kleinere Mittheilungen. pag. 291—304. — XVI. Ueinen von Steiner entdeckten Satz und einige verwandte Eigenschaften der Fläche zweiter Ordnung, pag. 391 -300. — XVII- Ueber gewisse Schaaren von Dreieckskreisen, pag 301—302. Articolo firmato (pag. 302, lin. 4): « SCHLÖMILCH. » — XVIII. Zwei Sätze über die Integrale simultaner Differentialgleichungen, pag 302—304. Articolo che ha (pag. 304, lin. 9) le segnenti data e firme: « Plauen i. V. WOLDEMAR HEYMANN. » — XIX. Berichtigung, pag. 304. Articolo che ha (lin. 22) le seguenti data e firma : « Stuttgard, 1. August 1885. Prof. Dr. REUSCHLE. »

—— Historisch literarische Abtheilung der Zeitschrift für Mathematik und Physik herausgegeben unter der verantwortlichen Redaction von Dr O. Schlömilch. Dr. E. Kahlund Dr. M. Cantor. XXX. Jahrgang. LEIPZIG, Verlag von B. G. Teubner 1885. In 8.°

Historisch-literarische Abtheilung, pag. 169—236 — Ueber das quadratische Reciproc tätsgesetz, Eine vergleichende Darstellung der Beweise des Fundamentaltheoremes in der Theorie der quadratischen Reste und der denselben zu Grunde liegenden Principien. Von OSWALD BAUMGART, pag. 169—236.

Bibliographie vom 1. Juli bis 51. August 1885, pag. 237—240. — Periodische Schriften, pag. 237. — Geschichte der Mathematik und Physik, pag. 238. — Reine Mathematick, pag. 238—239. — Angewandte Mathematik, pag. 239—240. — Physik und Meteorologie, pag. 240.

ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATISCHEN UND NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT. — Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Ein Organ für Methodik, Bildungsgehalt und Organisation der exacten Unterrichtsfächer an Gymnasien, Realschulen, Lehrerseminarien und gehobenen Bürgerschulen. (Zugleich Organ der Sectionen für math. und naturw. Unterricht in den Versammlungen der Philologen, Naturforscher, Seminar-und Volksschul Lehrer). Unter Mitwirkung der Herren Prof. Dr. BAUER in Karlsruhe, Univ. — Prof. Dr. FRISCHAUF in Graz, Gymn. - Prof. Dr. GUNTHER in Ansbach, Prof. Dr. HAUCK an der techn. Hochschule in Berlin. Realschul.-Obl. Dr. LIEBER in Stettin, Gymnas-Obl. v. LUHMANN in Königsberg i/N., Regier.-Rat. und Dir. em. Dr. PISKO und Dr. PICK in Wien, Prof. SCHERLING in Lübeck, herausgegeben von J. C. V. Hoffmann. Sechzehnter Jahrgang. Leipzig, Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1885. In 8°

—— Heft 6.

Über die Behandlung der diophantischen Gleichungen. Von Gymnasialoberlehrer F. PIETZKER in Nordhausen, pag. 401—406.

Der sogenannte Richtungsbeweis in der Lehre von den Parallelen. Von Dr. HUBERT MÜLLER in Metiz, pag. 407—411.

Kleine Mitteilungen. — Sprech- und Diskussions-Saal, pag. 412—419. — Zwei alte und zwei neue Konstruktionen für π. (Mit 4 Fig.) Von Dr. J. E. BÖTTCHER in Leipzig, pag. 412—416. — sin ^2x oder sin x^2? Meinung-

Digitized by Google

säusserung des Hs. Gymn.-Oberlehrers F. v. LÜHMANN in Königsberg in der Neumark, pag. 417—419. — Nochmals die Verwandlungs-Methode Gusserow. (Vgl. Hft. 4, S. 263|4 u. Hft 2, S. 107), pag. 419.

Zum Aufgaben Repertorium. (Redigiert von Prof. Dr. LIEBER-Stettin unter Mitwirkung von C. MÜSEBECK.), pag. 420—433. — A. Auflösungen, pag. 420—428. — 471. (Gestellt von Hülsen XVI_2, 123, pag. 420—421. — 1. Beweis. DIETSCH (Traunstein). EMMERICH (Mühlheim a. d. R.). FÜHRMANN (Königsberg i. Pr.) HÜLSEN (Gr. Lichterfelde.) WOELFER (Zeitz), pag. 421. — 2. Beweis. HALUSCHKA (Trautenau), pag. 421. — 3. Beweis. ARTZT (Recklinghausen). STEGEMANN (Prenzlau), pag 421. — 472. (Gestellt von Weidenmüller XVI_2, 123). ARTZT. BEHRENS (Sudenburg). EMMERICH. FUHRMANN. HODUM (Stassfurt). SCHMIDT (Spremberg). SCHMIDT (Gotha). SIEVERS (Frankenberg i. S.) SPORER (Weingarten). STAMMER (Düsseldorf). STEGEMANN. WEIDENMÜLLER (Marburg i. H.), pag. 421. — 2. Anal. SPORER, pag. 421. — 473. (Gestellt von Ackermann XVI_2, 124). ARTZT. BEHRENS. EMMERICH. FUHRMANN. GLASER (Homburg v. d. H.). HALUSCHKA. HODUM. LÖWENBERG (Goldingen i. Kurland), SCHMIDT (Spremberg.) SCHMIDT (Gotha). SIEVERS. SPORER. STEGEMANN, pag. 421. — 474. (Gestellt von Haag XVI_2, 124). pag. 421—422. — Auflösung, pag. 422. — a), b), c). ARTZT. BEHRENS. BREUER (Opladen). DIETSCH. EICHLER (Wien). EMMERICH. FUHRMANN. GLASER. HAAG (Rottwell). HODUM. LÖVENBERG. SIEVERS. SPANGENBERG (Stendal). STEGEMANN. SZIMANYI (Trenchin i. Ungarn). WERTSCH (Spremberg), pag. 422. — 475. (Gestellt von Schmidt-Gotha XVI, 124), pag. 422. — Beweis. 1) ARTZT. EMMERICH. FUHRMANN. STAMMER (Düsseldorf), pag. 422. — 2) STEGEMANN. STOLL, pag. 422. — 3) ARTZT. SCHMIDT (Spremberg), pag. 422—423. — 4) BREUER, pag. 423. — 476. (Gestellt von Schmidt-Gotha XVI, 124), pag. 423. — Beweis. ARTZT, pag. 423. — Bemerkungen zu 475 und 476. ARTZT, pag. 423. — 477. (Gestellt von Emmerich XVI, 124.), pag. 423. 1. Beweis. BEHRENS. DIETSCH. HALUSCHKA. HÜLSEN. von JETTMAR (Wien). RENNER (Oedenburg), SCHMIDT (Gotha). SIEVERS, pag. 423. — 2. Beweis. ADAMI (Bayreuth). FUHRMANN. HODUM. HÜLSEN. SCHMIDT. STEGEMANN. STOLL. WOELFER, pag. 423. — 3. Beweis. EMMERICH. LÖWENBERG. STAMMER. SZIMANYI, pag. 424. — 4. Beweis. SCHMIDT (Spremberg). pag. 424. — 478. (Gestellt von Emmerich XVI, 124.), pag. 424. — Auflösung. EMMERICH. FUHRMANN. HODUM. LÖWENBERG. RENNER. SCHMIDT (Spremberg). STEGEMANN. STOLL. SZIMANYI, pag. 424—425. — 479. (Gestellt von Schlömilch XVI, 124, pag. 425. — a) 1. Beweis. EMMERICH. SCHMIDT (Spremberg.) STOLL, pag. 425. — 2. Beweis. SPORER, pag. 425—426. — 3. Beweis. ARTZT, pag. 426. — 480. (Gestellt von Schlömilch XVI, 124.), pag. 426. — Auflösung. ARTZT. BEHRENS. DIETSCH. EICHLER. EMMERICH. FUHRMANN. SCHMIDT (Spremberg). SIEVERS. STOLL, pag. 426. — Anmerkung. ARTZT, pag. 427. — 481. (Gestellt von Schlömilch XVI, 124), pag. 427. — 1. Auflösung, FUHRMANN, pag. 427. — 2. Auflösung. EMMERICH, pag. 427—428. — 482. (Gestellt von Fuhrmann XVI, 125), pag. 428. — Auflösung. ARTZT. BREUER. DIETZSCH. EMMERICH. FUHRMANN. HALUSCHKA. KOBER (Oels). LÖWENBERG. SCHMIDT (Gotha). SIEVERS. SPORER. STOLL. WOELFER, pag. 428. — B. Neue Aufgaben, pag. 428—431. — 524. EMMERICH (Mülheim a. d. R.), pag. 428. — 525. EMMERICH (Mülheim a. d. R.), pag. 429. — 526. SZIMANYI (Trenchin i. Ungarn), pag. 429. — 527. EMMERICH (Mülheim a. d. R.), pag. 429. — 528. SCHUMACHER (Traunstein), pag. 429. — 529. SCHLÖMILCH, pag. 429. — 530. ARTZT (Recklinghausen), pag. 429. — 531. ARTZT (Recklinghausen), pag. 430. — 532. HÜLSEN (Gross Lichterfelde), pag. 430. — 533. EMSMANN (Stettin), pag. 430. — 534, 535, 536. EMMERICH (Mühlheim a. d R.), pag. 430. — 537. SPORER (Weingarten), pag. 430. — 538. SPORER (Weingarten), pag. 430. — 539. HAAG (Rottweil), pag. 430. — 540. HAAG (Rottweil), pag. 430. — 541. HAAG (Rottweil), pag. 430. — 542. SCHLÖMILCH, pag. 430—431. — 543. SCHLÖMILCH, pag. 431. — C. Aufgaben (nebst Lösungen) aus nichtdeutschen Fachzeitschriften. (Ergänzung zu Heft 5, S. 360.), pag. 431. — 260. Auflösung. Educat. Times, pag. 431. — 261. Auflösung. Journ. élém., pag. 432. — 262. Beweis. Journ. élém., pag. 432. — 263. Auflösung. MATHESIS, pag. 432. — 264 MATHESIS, pag. 432. — 265. Beweis. MATHESIS, pag. 432—433. — 266. Beweis MATHESIS, pag. 433. — 267. MATHESIS, pag. 433. — Briefkasten zum Aufgaben-Repertorium, pag. 433.

Literarische Berichte, pag. 434—456. — A. Rezensionen, pag. 434—446. — LIEBER, Dr. H. und F. v. LUHMANN, Leitfaden der Elementarmathematik. Berlin, Leonhard Simion. I. Teil. Planimetrie. 4. Aufl. 1884. 99 S. 5 Fig. Taf. II. Teil. Ebene Trigonometrie, Stereometrie, Sphärische Trigonometrie. 3. Aufl. 1884. 84 S. 2 Fig.-T., pag. 434—437. Articolo firmato (pag. 437, lin. 30): « LUDWIG JAHN. » — GIRHU, A., Quadratura circuli demonstrata. Mit 8 lith. Tafeln. Würzburg und Wien 1885. Verlag von L. Woerl (Alle Rechte werden von der Verlagshandlung vorbehalten, auch bezüglich der technischen Vorteile). Preis 2 *M.*, pag. 437—440. Articolo firmato (pag. 440, lin. 16): « EMMERICH. » — KRUMME, Dr. W, (Direktor d. städt. Realgymnasiums in Braunschweig). Lehrbuch der Physik für höhere Schulen in zwei Stufen. Zweite gänzlich umgearbeitete Auflage mit zahlreich in den Text gedruckten Abbildungen. Berlin 1885, G. Grote. (Geb. 4 *M.*), pag. 440—441. Articolo firmato (pag. 441, lin. 33): « ADAM. » — HUEPPE, Dr. FERD., Die Methoden der Bakterienforschung. Mit 2 Taf. u. 31 Holzschn. II. unveränderte Aufl. Wiesbaden, C. W. Kreidel. 1885. Preis 5, 40 *M.*, pag. 441—442 Articolo che ha (pag. 442, lin. 34) le seguenti data e firma: « Greiz. LUDWIG. » — Zu den Lehrmitteln. E. R. Müllers Rückstandsapparat. Beschrieben vom Erfinder E. R. Müller in Marne (Holstein), pag. 442—443. — Neue Faden-Modells der Regelflächen zweiter und vierter Ordnung und verwandter Gebilde, pag. 443—444. Articolo che ha (pag. 443, lin. 37) le seguenti data e firma: « Warendorf. Plassmann. » — B. Programmschau. Mathematische und physikalische Programme des Königreichs Bayern. (Schuljahr 1883—84.) Referent: Prof. Dr. S. GÜNTHER in Ansbach, pag. 446—451. — 1. Eichstatt. Lyzeum. Prof. F. S.

Digitized by Google

Romstöck. *Die Astronomen, Mathematiker und Physiker der Diözese Eichstätt.* 1. Serie. 110 S., pag. 446—447. — 2. Hof. Gymnasium. Prof. J. Mayenberg. *Die wichtigsten Begriffe und Sätze der Arithmetik und Algebra.* 55 S., pag. 447. — 3. Landau. Gymnasien. Prof. Dr. L. Jörg. *Die Relationen zwischen den Wurzeln und Koëffizienten der algebraischen Gleichungen.* 30 S., pag. 447—448. — 4. Landshut. Gymnasium. Studienlehrer A. Moroff. *Die Algebra in natürlicher Herleitung.* 48 S., peg. 448. — 5. Neuberg. Gymnasium. Studienlehrer A. Schmitz. *Aus dem Gebiete der nichteuklidischen Geometrie.* 39 S. 1 Tafel, pag. 448—449. — 6. Passau. Gymnasium. Studienlehrer F. Anschütz. *Studien über binomische Gleichungen.* 32 S., pag. 449—450. — 7. Regensburg. Neues Gymnasium Prof. M. Dietrich. *Die Krümmung der Flächen dargestellt durch deren Krümmungskreise.* 39 S. 1 Tafel, pag. 450. — 8. Schweinfurt. Gymnasium. Prof. Th. Keppel. *Die Ansichten der alten Griechen und Römer von der Gestalt, Grösse und Weltstellung der Erde.* 58 S., pag. 450—451. — C. Bibliographie, pag. 451—456. — Juni. Erziehungs- und Unterrichtswesen, pag. 451—452. — Mathematik. A. Reine Mathematik. 1. Geometrie, pag. 452. — 2. Arithmetik, pag. 452. — B. Angewandte Mathematik. — Astronomie. Geodäsie. Mechanik, pag. 452. — Physik, pag. 452—453. — Juli. Erziehungs- u. Unterrichtswesen, pag. 454. — Mathematik. A. Reine Mathematik. 1. Geometrie, pag. 455. — 2. Arithmetik, pag. 455. — B. Angewandte Mathematik. (Astronomie. Geodäsie. Mechanik.), pag. 455. — Physik, pag. 455—456.

Padagogische Zeitung. (Berichte über Versammlungen, Auszüge aus Zeitschriften u. drgl.), pag. 457—480. — Uber Descartes und sein Verhältnis zu Galilei. Mit Bezug auf eine Bemerkung des Herrn K. Lasswitz in Heft 4 nach Dr. Dühring. Mitgeteilt vom Realgyum. — Lehrer MARTENS in Naumbourg a. S., pag. 457—459. — Beschlussfassung des Braunschweiger Bezirksvereins deutscher Ingenieure, über die vom eugeren Vorstande des Hauptvereins zur Beratung vorgelegten Resolutionem des hannoverschen und des niederrheinischen Bezirksvereins betreffend « die Berechtigungen der Realgymnasien », pag. 459—460. — Begründung, pag. 460—466. Articolo che ha (pag. 466, ult. 4 linee) le seguenti data e firma: « Braunschweig, den 22. Juni 1885. Der Braunschweiger » Begirkverein des Vereins deutscher Ingenieure, F. Spamann, z. Z. Versitzender ». — Ein Wertschätzung des Schulmathematikers an einer höheschenschule seitens eines Schulphilologe, pag. 467—471. — Zu den höchsten Bauwerken der Erde. (Vgl. XIII, 90 u. XIV, 478) Leipzigs höehster Turm, pag. 473. — Fragekasten (Fortsetzung von S. 400), pag. 473. — Berichtizungen, pag. 473.

Mitteilungen der Redaktion, pag. 475—480. — 1) Die « Sektion für mathematischen und naturwissensch. Unterricht » in der diesjährigen Philologen u. Schulmännerversammlung zu Gessen (29. Septbr. bis 3. Oktober d. T.), pag. 475—476. — 2) Die Sektion für mathematischen und naturwissensch Unterricht in der Naturforscher Versammlung, pag. 476—477. — Bei der Redaktion eingelaufen, pag. 477—478. — Briefkasten, pag. 478. — Enklärung des Redaktions-Rates*) ds. Z. in Sachen des Herausgegeben contra Hr. RÜEFLI i. Langenthol (Schweiz), pag. 479—480. Articolo che ha (pag. 480, lin. 52—54) le seguenti data e firma: « Berlin W. d. 15. Aug. 1885. Prof. » Dr. G. HAUCK. Geh. Regierungsrat ».

Digitized by Google

CORRESPONDANCE INÉDITE
DE D'ALEMBERT

AVEC CRAMER, LESAGE, CLAIRAUT, TURGOT, CASTILLON, BÉGUELIN, ETC.

PUBLIÉE AVEC NOTICE

PAR M. CHARLES HENRY

(Continuazione e fine)

LVIII.

D'ALEMBERT AU ROI DE PRUSSE (1).

J'ai osé demander à V. M. une grâce pour la philosophie, dans la dernière lettre que j'ai eu l'honneur de lui écrire. J'ose aujourd'hui lui en demander une autre pour moi même, tant elle m'a accoutumé à espérer en ses bontés et presque à en abuser.

Ma santé, Sire, dépérit de jour en jour. A l'impossibilité absolue où je suis de me livrer au plus léger travail, se joint une insomnie affreuse et une profonde mélancolie. Tous mes amis et mes médecins me conseillent le voyage d'Italie comme l'unique remède à mon malheureux état; mais mon peu de fortune, Sire, m'interdit cette réponse, la seule cependant qui me reste pour ne pas périr d'une mort lente et cruelle. V. M. eut la bonté de m'offrir elle-même il y a sept ans, lorsque j'avois l'honneur d'être près d'elle, les secours nécessaires pour ce voyage, que je me proposois alors de faire. J'ai recours aujourd'hui à sa bienfaisance, à qui je dois déjà tout et à qui je vais devoir encore la vie. On m'assure que ce voyage pour être fait avec quelqu'aisance, et surtout pour quelqu'un d'infirme et de malade, exige environ 2000 écus. Je prends donc la liberté de les demander a V. M. et j'attens d'avance avec la plus respecteuse confiance et la reconnoissance la plus vive la réponse dont elle voudra bien m'honorer à ce sujet.

Je suis etc.

Ce 3 août 1770.

LIX

RÉPONSE DE FRÉDÉRIC A D'ALEMBERT.

Je trouve votre Faculté de médicine bien aîmable. Ah! si j'avois de pareils médecins, que je serois à mon aise! Mais les drôles de ce Païs-ci ne prescrivent que des goutes et des drogues abominables à leurs patiens. Cependant ces médecins ont failli, car si j'avois leur bonnet fourré en tête, et que

(1) Bibliothèque de l'Institut.

Digitized by Google

vous m'eussiez consulté à Paris, je vous aurois prescrit l'air de ce pays-ci comme le plus propre à vous guérir; mais comme je ne suis pas docteur il faut en croire ceux qui ont le privilège de se moquer ou d'abuser de leurs malades. Je suis sur mon départ pour la Silésie et la Moravie: à mon retour on vous fera toûcher à Paris la somme que vous demandés. C'est une consolation pour moi que ces Rois tant vilipendés puissent être de quelque secours aux Philosophes; ils sont au moins bons à quelque chose. Adieu, mon cher, je vous en dirai davantage a mon retour.

Postdam, ce 18 août 1770. (1)

LX.

D'Alembert a Mallet (2)

Monsieur

Je vous prie de m'excuser si je n'ai pas eu l'honneur de vous repondre plutot; ma tête affaiblie par le travail n'en est presque pas capable. Cependant j'ai enfin trouvé un moment pour examiner de nouveau le théorême de feu M. Klingenstierna (3) & j'ai reconnu qu'en effet ce théorème n'entraine pas la supposition que je croyois, mais malgré cela, le Théorème ne m'en parait pas plus concluant; il seroit trop long & trop fatiguant pour moi de vous en dire la raison, j'en fais la dessus un mémoire que je donnerai à l'académie, et où je m'explique longuement (?) sur ce sujet.

Je suis très sensible, monsieur, à l'avis que vous avez bien voulu me donner, et aux choses obligeantes que renferme votre lettre. Recevez en mes remercimens, ainsi que les assurances de l'estime parfaite avec laquelle j'ai l'honneur d'être Monsieur,

Votre très humble et
très obeissant serviteur

à Paris ce 15 Mai 1771.

---

(1) Bien que cette lettre ait été publiée pour la première fois dans les *Oeuvres de Frédéric le Grand*, Berlin. t. XXIV, p. 499, nous la donnons ici comme complément indispensable de la précédente; Le manuscrit ajoute:

« *L'auteur ayant reçu la somme qu'il avoit demandée partit pour l'Italie; mais sa santé ne lui permit pas d'aller jusqu'en Provence. A son retour, il remit au banquier du Roi quatre mille cinq cens livres qui lui restoient et qui lui devenoient inutiles. Le Roi lui écrivit ces mots: quod solvi, solvi, et voulut, quelques instances qu'il lui fit, qu'il gardât cette somme entière. Il témoigna au Roi sa reconnoissance en publiant ce nouveau bienfait et en l'employant à des actes de charité, qu'il regardoit en cette occasion comme des actes de devoir et de justice, dont il est bien éloigné de se glorifier. Je crois, écrivit-il au Roi, que je ne puis faire de vos dons un meilleur usage, ni plus agréable à Votre Majesté* ».

(2) Bibliothèque de l'Université d'Upsal. L'adresse est « *A Monsieur Mallet Astronome Royal » à Upsal.* » Né le 10 mars 1728 à Sockholm, Mallet est mort le 27 juin 1797, à Upsal.

(3) Professeur de mathématiques de l'université d'Upsal, né le 18 août 1698 à Tollefort, mort le 26 octobre 1765. Le théorème en question était un essai de démonstration à priori de la fausseté d'une loi de Newton sur les rapports des sinus d'incidence aux sinus de refraction pour des rayons de couleur differente, passant dans des milieux différents.

Digitized by Google

LXI

D'Alembert à X** (1)

à Paris ce 13 juin 1771.

Je vous envoie, Monsieur, la lettre que vous desirez pour Mr. de la Chalotais, quoique je n'en suis pas fort connu. Si Mr. Duclos son ami étoit actuellement à Paris, je l'aurois prié de m'en donner une à l'égard de M.r l'intendant de la Rochelle, je ne puis rien vous donner pour lui. Je viens d'écrire à Mr. le Ch. de Chatelux qui est à la campagne pour deux on trois jours, il recevra mon billet en arrivant, et je lui demande celérité pour ce que vous désirez.

Je ne suis point etonné que l'abbé Yvon ait chagrimé le tenebreux Scotisto–Spinosiste. Cet homme, ce me semble, n'a rien trouvé en philosophie que le secret de persuader à monsieur le marquis de Voyer qu'il a trouvé quelque chose. Je n'en suis pas moins touché des marques de bonté que veut bien me donner votre digne Mecene, je vous prie de vouloir bien l'assurer du respectueux attachement que je lui ai voué; et je desirerois bien ainsi que vous qu'il put procurer quelque subsistance à Mr. l'abbé Yvon, qui en est digne par ses connoissances et par son caractère, et à qui je vous prie de faire pour moi bien des complimens. Soyez, je vous prie, bien persuadé du desir que j'ai de vous obliger, et de vous donner en toute occasion des marques du respectueux attachement avec lequel j'ai l'honneur d'être

Monsieur
Votre très humble
Et très obeissant serviteur

LXII.

D'Alembert a Madame Necker (2).

1 Septembre 1771.

J'ai l'honneur de vous renvoyer, Madame, la lettre de Mr. Le Sage que vous m'avez fait l'honneur de me communiquer. Les lettres de M. de Mairan sont du 14 7bre 1739, du 19 Déc. 1740 et du 11 fevrier 1750. C'est surtout de cette dernière dont M. Lesage paraît désirer la date. A l'égard de son système (3), il est nécessaire, pour en juger, de le voir avec toutes les preuves dont il se propose de l'appuyer; je ne puys que l'inviter à les donner au public.

---

(1) Collection de M. Paul Guilhiermoz à Paris; autographe.

(2) Publiée sans date et avec suppressions par P. Prevost (*Notice de la vie et des écrits de George-Louis Lesage de Génève* 1805, p. 193) d'après les mss. de la Bibliothèque publique de cette ville.

(3) Sur la pesanteur.

Digitized by Google

LXIII.

D'Alembert a Madame Necker (1).

(1774)

Je n'ausois pas pris la liberté, madame, de vous presenter ma chetive figure, si Mr. l'abbé Bossut ne m'avoit dit que vous aviez la bonté de la lui demander. Ce que vous voulez bien ajouter au bas de mon Portrait me flatte & m'honore encore plus que les vers de Mr. Marmontel (2); & je le serois encore infiniment davantage si vous vouliez bien me permettre d'écrire au dessous, que *vous m'honorez de vos bontez*. Ces trois mots seroient pour moi tout à la fois, le suffrage des talens, de l'esprit et des vertus. Recevez, Madame, les assurances de toute la reconnaissance que je vous dois, et du tendre respect que je vous ai voué. M^elle^ de Lespinasse partage les memes sentimens, & me charge de vous en assurer.

Ce mardi matin.

LXIV.

Un academicien a d'Alembert (3)

Chantilly, le 20 Mai 1772.

Il est bien triste, mon cher et illustre confrère qu'il faille tant d'arrangemens pour une chose qui dévrait être si simple; (4) quand il est permis d'être

(1) British Museum, *Additional ms.* 28105, f° 33 *recto*. L'adresse sur la 4e page est:
A madame
Madame Necker
place Vendôme.
Madame Necker, née à Suzanne Curchod, en 1739, à Crassier dans le pays de Vaud, morte en mai 1794, célèbre par son salon et par sa bienfaisance; lisez le livre de M. le Vicomte d'Haussonville. *Le Salon de Madame Necker.*

(2) Le portrait est dessiné par Pujos (1774), gravé par Dupin fils, publié chez Esnauts et Rapilly. Voici ces vers bien connus.

Ce sage à l'amitié rend un culte assidu,
Se dérobe à la gloire, et se cache à l'envie,
Modeste comme le génie
Et simple comme la vertu,

M, Cosson, professeur au Collège Mazarin les traduisirt ainsi;

Cultor amicitiæ, simul et contemptor honorum,
Quæritat hic tenebras, invidiamque fugit.
Quem comes ingenii secura modestia velat,
Virtutisque soror candida simplicitas.

Voici une autre traduction des mêmes vers par M. le Prieur, ancien professeur à l'Ecole Militaire:

Hunc aliis prodesse juvat, Sibi jungit amicos
Assiduo cultu, astringens: non Gloria mentem
Fascinat; Invidiæ se surripit; Aurea virtus,
Ingeniique soror nativa modestia, nec non
Candida simplicitas semper comitantur et ornant.

Enfin citons ces vers moins connus écrits également pour le portrait de D'Alembert:

La nature dans lui nous paraît infinie
Ses bienfaits ant tari la source du malheur.
Newton eut admiré son sublime génie
Et l'indigent vante son coeur.

(3) Ministère des affaires Etrangéres de Paris, *France* 319, f.° 46.

(4) Il s'agissait sans doute d'obtenir du roi la levée de l'exclusion académique qui avait été prononcée contre Delille et Suard et la permission pour eux de concourir. Voyez notre *Correspondance inédite de Condorcet et de Turgot*, p. 83.

Digitized by Google

juste, cela va de soi-même. Le mérite s'annonce, le Public nous le montre et nous le choisissons. Ici c'est un peu différent: tous vos arrangements seront les miens et j'e les suivrai avec plaisir. Je n'en ai d'autres que l'amour de l'Académie et des lettres et le desir bien sincère d'éviter dans le moment cy tout ce qui peut nuire. Je vous avoue pourtant que les ordres dont vous me parlez et que vous paraissez craindre seraient aussi durs pour nous que deshonorants pour ceux qui en seraient l'objet. Comment y-a-t il des hommes qui veulent parvenir à quelque espèce d'honneur par la honte? Il faut pourtant croire que cela peut-être; car nous en avons plus d'un exemple. Adieu, mon cher et illustre confrère, menagez votre santé: elle est aussi nécessaire à l'Académie et aux lettres qu'à vos amis. Vous savez que je suis de ce nombre et un de ceux qui vous suis le plus tendrement attaché.

LXV.

D'Alembert a l'éveque de Lombez (1)

Paris, le 28 Août 1772.

Je ne perds pas un moment pour avoir l'honneur de vous instruire de la délibération que l'Académie française a prise dans l'Assemblée d'hier au sujet de Mr. Maury (2). Vous êtes sans doute déià informé de son succès. Il a été si grand que je ne me souviens pas d'en avoir vu un semblable quoique depuis 18 ans que j'ai l'honneur d'être de l'Académie j'aie entendu dans la Chapelle du Louvre plusieurs excellents panegyriques. En conséquence de ce succès général j'ai communiqué hier à l'Académie la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire en datte du 1.er juillet et l'Académie a arrêté d'une voix unanime que dès que Mr. le Cardinal de La Roche Aymon serait de retour de Rheims ou il est présentement il lui serait fait une députation composée de trois accadémiciens pour le prier de vouloir bien engager S. M. à donner à l'abbé Maury une marque éclatante de sa satisfaction. J'éspère que si Mr. l'Archevêque de Lyon est à Paris dans le temps de la deputation, il sera un des trois députés et que Mr. le Prince de Beauvan directeur actuel et moi serons les deux autres. Nous ne doutons pas, Monseigneur, que cette démarche appuyée surtout de votre recommandation ne produise l'effet que

(1) Ministère des Affaires Etrangères à Paris France, N.o 319, f.o 89 *recto* et *verso*.

(2) L'évêque de Lombez était Léon-François-Ferdinand de Salignac de la Mothe Fenelon, sacré le 29 décembre 1771. — Il venait de prononcer le panegyrique de Saint-Louis. Ce fut-là le commencement de sa fortune si agitée. Le 30 Septembre de cette année le roi le nomme abbé commendataire de la Frenade, au diocese de Sens: il avait vingt six ans; en août 1775, il fit devant l'assemblée du Clergé de France le panégyrique de Saint-Augustin; bientôt il devint vicaire général du diocèse de Lombez, prédicateur de la Cour, en 1784, membre de l'Académie française, puis député aus États généraux.

Digitized by Google

vous désirez et je me tiendrai en particulier fort heureux d'avoir su vous donner dans cette occasion des marques de mon zèle et du respecteux attachement avec lesquels j'ai l'honneur d'être etc.

LXVI.

D'Alembert au Comte Malvezzi (1).

Monsieur,

Vous m'avez permis de compter sur vos bontes; permettez moi de vous les demander pour Mr. de la Borde (2) mon ami qui vous remettra cette lettre, et qui voyage en Italie pour s'instruire, pour y voir les hommes de mérite comme vous, pour y jouir des beaux arts et pour y entendre votre excellente musique dans laquelle il est lui même grand connoisseur et virtuose. J'ose me flatter que d'abord à ma recommandation, et ensuite pour Mr. de la Borde lui même, quand vous l'aurez connu, vous voudrez bien, Monsieur, lui procurer tous les agremens qui pourront dépendre de vous. Je ne desespere pas d'avoir l'honneur de vous revoir, car je n'ai pas renoncé au voyage d'Italie. Je serois ravi de pouvoir vous renouveller les assurances du respecteux attachement & de la sincère estime avec laquelle j'ai l'honneur d'être

Monsieur
votre très humble
& très obéissant serviteur

A Paris ce 30 juin 1773.

LXVII.

De Magallon a D'Alembert (3)

(1773)

M. de Magallon a l'honneur de renvoyer à Monsieur D'Alembert le Salluste espagnol de l'Infant, Don Gabriel. Il lui fait un million de remerciments d'avoir bien voulu lui en procurer la lecture.

Cette traduction de Salluste est peut-être la meilleure qu'on en ait faite en aucune langue. Outre le mérite d'être littérale autant qu'il convient, on

(1) Archives de la Ville d'Amsterdam (Collection Diederichs), autographe sur papier in-4° de 4 pages: la 3e est blanche: sur la 4e l'adresse: *A Monsieur, Monsieur le Comte malvezzi De l'Institut » de Bologne a Bologne* ».

(2) Jean-Benjamin de Laborde né à Paris en 1734, premier valet de chambre du roi et favori de Louis XV, étudia sous Dauvergne et Rameau, mit en musique des operas de Quinault et de Marmontel, publia des ouvrages historiques, devint fermier général et fut envogé à l'échafaud par la Terreur (1794).

(3) Bibliothèque de l'Institut.

Digitized by Google

y trouve presque toujours les pensées de l'autheur dans toute leur force et dans ce ton et cette belle énergie qui caractérise Salluste sans qu'il en échappe au traducteur aucune de ses nuances. La langue espagnolle y est riche et féconde, et d'une majesté au-delà de toute expression.

Les remarques du traducteur prouvent une érudition profonde et beaucoup de goût et de discernement, et ce qui m'a fait un grand plaisir c'est qu'elles décèlent les belles qualités dont l'Infant est doué, son amour aux Lettres et le grand cas qu'il fait de ceux qui les cultivent.

Mr. de Magallon a choisi au hasard une de ces remarques qu'il joint ici, traduitte en francois, croyant qu'elle peut faire plaisir à Monsieur D'Alembert.

Il a l'honneur de lui renouveller les sentiments respectueux et sincères qu'il lui a voués à jamais.

A Paris, ce dimanche.

LXVIII.

Magallon a D'Alembert. (1)

(Extrait) du 22 février 1776.

La traduction du livre de Mr. Bowles (2) a été faite ici (à Madrid), par un françois, nommé le vicomte de Flavigny; mais cette traduction cause de la peine à Mr. d'Azara (éditeur de cet ouvrage). Je vous prie de jetter les yeux sur cette lettre, qu'il m'a écrite à cette occasion, et d'en faire l'usage que vous jugerez le plus convenable pour le bien de la chose.

LXIX.

Extrait d'une lettre de M. D'Azara, Editeur de l'Histoire naturelle d'Espagna, à Mr. le Chevalier de Magallon;

Comme je n'ai pas pu vous trouver hier ni avant hier, mon cher ami, vous me permettrez de vous entretenir un peu par écrit au sujet d'une traduction en françois qu'on a faite ici du livre de M.r Boulles; et je commencerai par vous prier de vouloir bien en écrire en France. Voici de quoi il est question. Il y a quelques temps que le Vicomte de Flavigni, Voyageur françois, s'étant présenté chez moi, il me dit qu'il avoit traduit en français ce livre, et il me pria de vouloir bien lire et corriger sa traduction; je m'y suis ofert avec honeteté et politesse; mais en lui ajoutant qu'ayant envoyé un exem-

(1) Bibliotheque.....?

(2) *Introduccion a la Historia natural y a la Geografia fisica de España.* Madrid 1775, in-4°. La traduction française du Vicomte de Flavigny parut à Paris en 1776, sous le titre: *Introduction à l'Histoire naturelle et à la Géographie physique de l'Espagne.* 8° — Né en Irlande, l'auteur mourut en 1780. Le Chevalier d'Azare ajoute des Commentaires à la traduction italienne de Milizia. Parme 1784. 2 vol, 4° et 8°.

Digitized by Google

plaire à M.r D'Alembert j'étois persuadé que cet exemplaire serviroit pour en faire une traduction à Paris; M.r de Flavigni m'envoya néanmoins quelques cahiers de la sienne, dans les quels je trouvai une infinité d'erreurs très considérables, qui me firent croire qu'il n'avoit nullement compris le sens de l'original.

Je observai aussi que le termes de la science n'étoient pas bien traduits en général, surtout ceux de la botanique, et que sa traduction étoit trop litérale et trop attachée à la phrase et tournure espagnolle, ce qui rendoit (à mon avis) insuportable lo stile françois. Je lui fis toutes ces observations par écrit; mais il ne s'y est pas arrêté, car on m'a dit qu'il avoit écrit à M.r D'Alembert au sujet de sa traduction ainsi qu'à un des Ministres de France, et que celui-ci lui avoit répondu qu'il envoyât son manuscrit pour le faire imprimer sur le champ. D'après tous ces faits je voudrois, mon cher, ami, que vous fissiez savoir à Paris par le canal de vos amis que je n'ai pas approuvé la traduction de M.r de Flavigni, quoi qu'on puisse dire avec vérité que je me suis mêlé de sa correction, car je n'y ai corrigé que quelques erreurs en gros, comme je vous ai déjà dit, mais je n'ai rien touché à ce qui regarde la langue ni au stile. Enfin l'idée que j'ai de cette traduction, c'est qu'elle ne doit pas paroître au public, elle est faite à la vérité par un homme de baeucoup d'esprit; mais par un homme qui ne sait pas notre langue et qui ignore absolument la chimie, la botanique etc. etc. Ajoutez à tout ceci que je sais que M.r le Camus s'occupe actuellement à Paris à faire une traduction du livre en question. Ce M.r le Camus est celui qui a été longtemps dans les mines de Guadalcanal; il entend et parle l'espagnol comme nous.

Je vous prie de nouveau, mon cher ami, de vouloir bien écrire tout ceci à Paris, afin qu'on ne s'y trompe pas dans le jugement qu'on y faira de la traduction de M. le Viconte de Flavigni. Vous sentez bien qu'il seroit fort désagréable que cet ouvrage parût en Français tout à fait imparfaite et pour ainsi dire stropiée.

Adieu, mon cher ami, etc.

LXX.

Eruditissimo Clarissimoque Viro
Francesco Peresio Bayerio
Joannes Alembertius S. P. (1).

Tametsi quadraginta fere abhinc annis, vir clarissime, sermoni patrio

(1) Bibliothèque de l'Institut de France, brouillon. — François Perez Bayer, né à Valence en 1711, mort le 26 janvier 1894, fut successiment Professeur d'hébreu a l'Université de Salamanque, chanoine de Tolède, précepteur de l'infant Don Gabriel et conservateur de la Bibliothèque de Madrid.

Digitized by Google

scriptor affixus et quasi devotus, latinae orationis usum gravate quidem sed penitus neglexerim, geometrisque, ut ita dicam, semper inhians meditationibus, Musis etiam gallicis, obiter (?) tantum ac veluti furtim litare (?) audeam, ne tuam tamen erga me benevolentiam prorsus insalutatam demitterem, derelictas jamdiu Musas latinas voce licet exiguâ atque languenti, enixus sum revocare. Pergrato animo quidem, pudore tamen non mediocri litteras tuas percepi humanissimas Pridie Cal. Febr. ad medatas, cum tua me indulgentia his laudibus cumulaverit quibus nimis sentio quantum impar sim. Majore etiam, si fieri potest, cum voluptate ac praesertim cum intimo reverentiae amorisque sensu accipiam, aureum quem promittis librum quo Regius Hispaniarum Infans Gabriel Borbonius, C. Sallustii Crispi versionem adornavit, egregium profecto nec satis laudandum opus, quod sane doctissimis, quibus Europa floret, viris, in argumento erit, quanto animi studio, quanta ingenii vi atque praestantia litteras humaniores Augustissimus Princeps dignatus sit excolere, quantoque ipsis et decori et praesidio futurus potentissimi subsidium patrocinii spondere videatur. Admirationis ergo Regium infantem meae venerantisque animi Testimonium Discipuli illustrissimi pedibus, Vir Clarissime, subjicias enixe rogo. Horum enim apud nobilissimum Principem affectuum meorum interpres et eloquentior te ipso et acceptior nullus esse potest, cum tibi tantum opus sit ut eos quibus ..geor sensus patefacias, eos ipsos quos pectore includis, expromere.

Nunquam certe satis, Vir eruditissime, acceptas Illustrissimo Albano duci gratias referam qui mihi colendum semper Patronum apud te meum ostendere se non dedignatus, maximum hoc suo facto collatis in me beneficiis cumulum voluit accedere.

Quae de patrio Hispanorum sermone in opusculo de harmonia linguarum (1), honoris causa et veri studio breviter simpliciterque dixi, ea, si occasio tulisset, libentius multo et amplius de ipsa, vt visa mihi semper est praestantissimâ natione dixissem; haec enim non sua sed fati et temporum culpa tenebris tamdiu ingemiscens densioribus oculis autem a natura instructa acutissimis, facem tantum videtur opperiri qua et sibimetipsi dux esse gentibus aliis quamplurimis acceptam lucem offerre liceat. Egregiam hanc expecta tamque facem felicioribus auspiciis quam tu, Vir celeberrime, praeferre nemo potest, qui sis non solum omni doctrinae et sapientiae genere instructus atque adornatus, sed commissum jam a te ipso augustissimis Principis manibus lumen miranti et invidenti patriae monstrare possis. Cujus eximii erga cives tuos beneficii augurium accipias precor et adimpleas. Nihil fere adjiciam de illa quam etiam benigne polliceris altissima tua de litteris et sermone Phoenicum

(1) Voir *Oeuvres de d'Alembert*, t. IV, 1821. 8.°, p. 11—18.

Digitized by Google

meditatione (1), nisi quod a Clarissimis Barthelemio (2) et Swintonio (3) dissentienti tibi vix testis quidem nedum arbiter esse audeam qui abstrusissimae illius doctrinae templum ne quidem e limine salutaverim, Palaemonis itaque tantum verbis utor ut par est modestissimis.

Non nostrum inter vos tantas componere lites.

Nihil tantum dubito quin apud eos, a quibus audiri te decet, judices, acutissimae doctissimaeque lucubrationes tuae, omni et eruditionis et subtilitatis laude dignae esse videantur. Vale. Lutetiae Parisiorum X° Cal. Martias MDCCLXXIII.

LXXI.

D'Alembert a Melanderjhielm (4)

Monsieur,

Une indisposition m'a empeché d'avoir l'honneur de répondre sur le champ à votre lettre obligeante du 3 de Décembre dernier. Je suis très flatté de tout ce que vous voulez bien me dire d'honnête; si mes écrits, comme vous avez la bonté de le dire, vous ont été de quelque secours, en ce cas j'aurois eu l'honneur de faire un disciple qui vaut mieux que moi. Je connais votre abregé de theorie de la lune (5), qui m'a donné l'idée la plus avantageuse de vos talens, mais vos commentaires sur *la quadrature des courbes* de Newton ne me sont point parvenus (6). Je suis persuadé qu'ils sont dignes de vos autres ouvrages.

Vous me faites, Monsieur, beaucoup plus d'honneur que je ne merite, en me demandant des conseils sur vos ouvrages. Outre que je ne me sens pas capable de vous en donner, et que j'en prendrois bien plustot de vous, il y a près d'un an que la faiblesse de ma tète et de ma santé, causée par de longs travaux; m'a fait renoncer, peut être pour toujours et du moins pour

(1) *Del Alfabeto y lingua de los Fenices y de sus Colonias.* Madrid 1772, in folio. — Cette dissertation accompagne la traduction de Salluste de l'infant espagnol.

(2) L'abbé J. J. Barthélemy savant antiquaire et historien, né le 20 janvier 1716 à Cassis près d'Aubagne, mort à Paris le 30 avril 1795.

(3) Historien anglais, né dans le Comté de Chester en 1703, mort le 4 Avril 1777, célèbre par ses travaux sur la langue étrusque.

(4) Ainsi que les six lettres qui suivent cette lettre provient de la Bibliothèque de l'Université d'Upsal. — Melanderhjelm, né le 29 Octobre 1726 à Stockholm, mort le 8 janvier 1810, fut successivement adjoint (1761), puis professeur d'astronomie à l'Université d'Upsal (1761), membre de l'académie de Stockholm depuis 1760 et de la Société d'Upsal; jusqu'en 1778, date de son annoblissement, il s'appellait seulement Mélander. L'adresse est: *A Monsieur Daniel Melander Professeur d'astronomie, et membre des academies de Stockolm et d'Upsal à Upsal (Suede).*

(5) *Danielis Melandri et Pauli Frisii, alterius ad alterum de theoria lunae Commentaria.* Parmae 1769. 4°

(6) *Isaaci Newtoni, Tractatus de quadratura Curvarum illustratus,* 1762.

Digitized by Google

quelque temps, aux recherches mathématiques. Ne doutez point cependant du desir que j'aurai de vous obliger dans ce qui pourra dependre de moi, & de vous prouver les sentimens d'estime et d'attachement avec lesquels j'ai l'honneur d'être

Monsieur

Votre très humble
& très obeissant serviteur

à Paris ce 7 janvier 1774.

P.S. Il y a dans le dernier volume des memoires de l'académie de Stockolm, un memoire ou Mr. Mallet m'attaque sur ce que j'avois écrit contre Mr. Klingenstierna (1). Je n'entends point le suedois, et je n'ai point lu ce memoire. Mais il y a dans le sixieme volume de mes opuscules mathématiques de nouveaux éclaircissemens sur ce sujet (2).

LXXII.

D'Alembert a Melanderhjelm (3)

Monsieur,

Je n'ai point eu l'honneur de vous repondre plutôt, parceque je voulois vous apprendre le choix que l'académie vient de faire de vous pour son correspondant, choix qu'elle n'a pu faire que dans sa dernière assemblée, parce que nos règlemens exigent au moins un mois entre la demande et l'election. Je suis ravi de pouvoir vous apprendre cette agréable nouvelle. Quoique mon peu de santé ne me permette gueres d'entretenir de correspondance avec les savans étrangers, cependant j'ai demandé à être le vôtre, et je vous prie en cette qualité de m'écrire une lettre de remercimens pour l'académie. J'ai reçu votre commentaire sur la quadrature des courbes, que Mr. le duc de la Rochefoucault m'a fait remettre sur la réclamation que j'en ai faite, cet ouvrage m'a paru très bon et j'ai l'honneur de vous en faire mes remercimens.

Nous venons de donner le prix à Mr. de la Grange sur l'équation seculaire de la lune, et nous avons proposé pour le prix de 1776, *les perturbations que les Cometes peuvent eprouver par l'action des Planetes.*

J'ai l'honneur d'être avec la plus haute estime, et la plus parfaite considération.

Monsieur

Votre très humble et très
obéissant serviteur

à Paris ce 25 Avril 1774.

---

(1) *Anmärking emot Hr. d'Alembert om ljustralars spridning* (1771—1772).

(2) *Eclaircissemenis sur une prétendue loi de la réfraction de la Lumière*, tome VI, p. 260.

(3) L'adresse est: *A Monsieur Daniel Melander professeur d'astronomie a Upsal, et membre des académies des sciences de Stockholm et d'Upsal, à Upsal en Suède.*

Digitized by Google

P.S. Des que vos lettres de correspondant seront expediées, Monsieur, j'auroi l'honneur de les faire remettre à l'hôtel de Mr. l'ambassadeur de Suède, pour vous être envoyées sans frais & à la première occasion.

LXXIII.

D'Alembert a Melanderhjelm (1)

Monsieur,

J'aurois eu l'honneur de repondre plutôt à votre lettre du 30 Mars, si je n'avois attendu les ouvrages que vous me faites l'honneur de m'annoncer. Comme ils ne sont point encore venus, je ne veux pas differer plus longtemps les temoignages de la reconnoissance que je vous dois. Lorsque j'aurai reçu ces ouvrages, j'aurai l'honneur de vous écrire plus au long; en attendant j'ai l'honneur d'être avec respect

Monsieur

Votre très humble
& très obéissant serviteur

à Paris ce 7 juin 1779.

LXXIV.

D'Alembert a' Melanderhjelm (2)

Je reçois a l'instant par Mr. Baër les trois volumes que vous m'avez fait l'honneur de m'adresser (3). J'ai envoyé sur le champ à Mr. Duséjour celui qui est destiné pour lui, et sans doute il vous en fera ses remerciemens. Quant à Mr. de la Lande, il n'est pas en ce moment à Paris, et il n'y sera guere que dans deux mois. Je lui remettrai alors son exemplaire.

Pour ce qui me regarde en particulier, je ne puis que vous assurer en ce moment de toute ma reconnaissance, n'ayant pas eu le temps de vous lire; je puis vous dire seulement en général que votre ouvrage me paroit renfermer les fondemens les plus essentiels et les plus importans de l'astronomie; et que le peu que j'en ai parcouru m'a paru très bien traité.

J'auroi l'honneur de vous en dire davantage, lorsque le temps et mes oc-

(1) L'adresse est: « *A Monsieur Daniel Melanderhielm professeur de Mathématiques, et corre-* » *spondant de l'académie des Sciences de Paris &c. à Upsal.*

(2) L'adresse est : « A *Monsieur Melanderhielm professeur d'astronomie membre des académies des sciences de Petersbourg, Berlin, Stockolm, &c. &c. et correspondant de celle de Paris à Upsal.* »

(3) *Conspectus praelectionum aeademicarum continens fundamenta astronomiae.* 2 vol. 8° 1779. et sans doute la trad. suédoise de l'*Essai sur les gens de lettres.*

Digitized by Google

cupations m'auront permis de vous étudier. Je me prepare en ce moment à donner un ou deux volumes mouveaux de mes *opuscules*, pour lesquels je vous demande d'avance vos lumières et votre indulgences.

Quant à la traduction de mon *Essai sur les gens de lettres* je suis très persuadé, quoique j'ignore la langue suedoise, que cette traduction est exacte et élegante, elle n'aura pas de peine, vû le merité du traducteur a être au dessus de l'original. Vous avez, ce me semble, mis à la tête une petite preface, que je prierai Mr. Baër de me traduire. J'ai l'honneur d'être avec respect

Monsieur

Votre très humble et
très obeissant serviteur

à Paris ce 22 Sept. 1779.

LXXV.

D'Alembert a Melanderhjelm.

Monsieur

Vous avez été deux ans malade, & vous commencez à vous retablir. Pour moi, sans être absolument malade, j'ai des infirmités qui jointes à mon âge de soixante et quatre ans passés, ne me promettent ni une longue vie, ni une vieillesse douce et non douloreuse. Je suis pour le moins très menacé de granelle & peut-être de la pierre ; et en attendant cette *douce* esperance ; je commence à souffrir des douleurs assez vives dans le col de la vessie. Je fais différens remèdes pour les faire cesser; pillules de savon eau de graine de lin, bains, & jusqu'à present je ne vois point de progrès en bien. Ce qu'il y a de pis, c'est que je suis obligé de m'abstenir presque de tout travail ; car je m' apperçois avec douleur que la moindre application porte chez moi sur ce viscere, qui est apparemment la plus faible partie de ma frêle machine, comme je ne m'en apperçois que trop. J'ai publié il y a quelque temps deux nouveaux volumes d' opuscules (1), qui ne se ressentiront que trop de l' affoiblissement de ma santé, & que je vous prie de vouloir bien accepter, quelques médiocres qu' ils soient. Cela ne vaut pas *ce que* vous avez déjà publié de votre *astronomie* qui m' a paru un excellent ouvrage. Je suis charmé d'apprendre que vous le continuez, & je vous remercie du détail, que vous voulez bien me faire à ce sujet. Il me semble que les objets que vous proposez d' y traiter seront intéressants pour les astronomes Physiciens, & utiles au progrès des sciences. Elles en tireront plus davantage que du lion de M.r le Baron de Maribetz, qui est en effet tel que vous le jugez, un recueil d' absurdités, écrites par un ignorant. Vous avez en bien de la patience, si vous avez lu ces reveries jusqu'au bout.

(1) Ces vol. VII—VIII des Opuscules Mathématiques.

Digitized by Google

Nous commencons à croire, avec tout le reste de l'Europe savante, que le nouvel astre est en effet une Planete jusqu'ici inconnue. Je ne doute gueres qu'il n'y en ait d'autres semblables, que les astronomes découvriront.

Mon peu de santé ne me permet pas, Monsieur d'avoir l'honneur de vous écrire une plus longue lettre; mais je vous prie d'être bien persuadé de tous les sentimens d'estime, de reconnoissance, d'attachement et de respect, avec lesquels j'ai l'honneur d'être

Monsieur

Votre très humble & très obéissant serviteur
D'Alembert.

à Paris le 20 Mai 1782.

LXXVI.

d'Alembert a' Melanderhjelm.

Monsieur

Je suis malade et souffrant, toujours de ma vessie, et je profite d'un moment de mieux, pour repondre, au moins en deux mots, à votre obligeante lettre, et pour vous faire tous mes remercimens. Quelqu'un m'avoit assuré, comme une chose tres certaine, que l'academie des Belles Lettres, formée par la feue Reine, ne subsistoit plus, même depuis longtemps; c'est pour cette seule raison que j'avois cessé d'en prendre le titre. Je vous prie d'en faire mes excuses à cette illustre société et de lui dire que je reparerai cette omission (très excusable par mon ignorance) dans le premier ouvrage que je publierai, si ma santé me permet de rien publier davantage, car tout travail m'est interdit pour longtemps. J'ai l'honneur d'être avec la plus respectueuse estime

Monsieur

Votre très humble
& très obeissant serviteur

à Paris ce 18 Nov. 1782.

LXXVII.

D'Alembert a' Melanderhjelm

Monsieur,

Recevez tous mes remercimens de l'ouvrage que vous avez bien voulu m'envoyer par Mr. de Rosenstein. Il a bien voulu m'expliquer l'endroit ou vous avez la bonté de parler de moi trop obligeamment. Je l'ai reçu comme un homme de merite, et de plus recommandé par vous, & comme nous sommes voisins, je le vois souvent avec plaisir.

Ma santé est toujours bien peu affermie, mes souffrances de vessie tantôt

Digitized by Google

plus, tantôt moins vives; on me fait faire des remedes dont on me vante l'efficacité. Je le souhaite plus que je ne l'espère, le meilleur remede est, je crois la patience.

Agreez l'hommage de tous les sentimens d'estime, d'attachement & de respect avec lesquels j'ai l'honneur d'être

Monsieur

Votre tres humble
& tres obeissant serviteur

à Paris ce 14 Fevrier 1783.

LXXVIII.

A' Villemain (1)

J'ai l'honneur de vous envoyer, Monsieur, un billet pour l'assemblée de l'académie des sciences, qui se tiendra mercredi 13 de ce mois, & où vous entendrez un éloge interessant de M.r de la Condamine (2). Quoique l'assemblée ne commence qu'à 3h et demie, je vous conseille, si vous voulez être placés, de vous y rendre au moins une heure plutôt. C'est dans le fond de la cour du Louvre a droite en entrant par la place de la rue Fromenteau, le billet est pour vous & pour vn autre ami, si vous en voulez davantage vous voudrez bien me le mander avant mardi 12. Mr. l'abbé Delille ne sera recu qu'à la fin du mois. Vous aurez pour cette réception les billets que vous desirez J'ai l'honneur d'être avec toute la reconnaissance et tout l'attachement possible,

Monsieur

Votre très humble
& très obeiseant serviteur

ce samedì 9 avril (1774).

LXXIX.

D'Alembert a Willemain (3).

Mr. D'Alembert a l'honneur de faire mille complimens à Monsieur Villemain et se recommande à lui pour l'expédition de l'ordonnance des jettons de l'académie française. Il le prie, quand cette expedition sera envoyée à

(1) British Museum, *Additional ms.* 28105, fol. 31 *recto Foreign literary autographs* 1477—1839. L'adresse sur la 4e page est : « *A Monsieur Monsieur Willemain, chez M.r le Clerc premier » commis des finances, rue Neue des petits champs.* »

(2) par Condorcet. Né le 28 janvier 1701, la Condamine est mort le 4 février 1774. L'éloge fut prononcé le 13 avril 1774

(3) Collection de M. René Kerviler, à Saint Nazaire, autographe. L'adresse est: *A Monsieur Monsieur Willemain chez M. Du Fresne, premier commis des finances, rue Neuve des Petits Champs.*

Digitized by Google

Mr. de Cotte, de vouloir bien avoir la bonté de lui faire savoir par un mot de réponse. Il lui demande mille pardons de cette importunité et l'assure de toute sa reconnaissance et de celle de l'académie.

Ce 18 février 1779.

LXXX.

D'Alembert a Thibault de Longecour (1).

Monsieur,

J'ai donné votre mémoire pour Mr. l'abbé de Breteuil à Madame Geoffrin rue St. Honoré vis à vis les Capucins, et le mémoire pour Mr. de Thiard (2) à madame la Presidente d'Aligre (3) rue d'Anjou fauxb. St. Honoré. Je ne doute pas qu'ils n'aient été présentés l'un et l'autre; – j'espère voir demain ou après demain ces deux Dames; vous pouvez même, si vous voulez, les voir de ma part, et leur demander où en sont vos affaires. J'espère que mad.e Geoffrin aura engagé M.r l'abbé de Breteuil à vous être favorable. Voila tout ce qu'il m'est possible de faire, Monsieur, pour vous prouver les sentimens sincères avec lesquels j'ai l'honneur d'être

Votre très humble et très obéissant serviteur.

Le 2 juin (1774) (?)

LXXXI.

D'Alembert a Thibault de Longecour.

Monsieur

Ce n'est point à mes faibles sollecitations, mais à vos talens et à votre vertu que vous avez du les premiers commencemens de votre fortune. Je suis ravi de vous voir enfin jouir du bonheur que vous meritez, et je vous en sonhaite la continuation *ad multos annos*. Recevez en, je vous prie, les assurances, ainsi que du sincere et respectueux attachement avec lequel jai l'honneur d'être

Monsieur

à Paris ce 6 janvier 1775.

Votre très humble et très obeissant serviteur.

---

(1) Ce billet et le suivant proviennent de la Bibliothèque impériale de Vienne.

(2) Sans doute Claude de Thiard, Comte de Bissy, né le 13 octobre 1721, de l'académie française en 1750, lieutenant général du Languedoc (1771) courtisan, amateur de belles lettres, très cheri de Louis XV.

(3) Femme d' Étienne-François premier président du parlement de Paris, né en 1726 mort à Brunswick en 1798.

Digitized by Google

LXXXII.

D'Alembert a Perronet (1).

Monsieur,

M.r de Fontaines pour lequel vous avez bien voulu me promettre une place d'élève dans les ponts et chaussées acceptera cette grace avec reconnaissance et j'ose vous prier de vouloir bien l'en faire pour le plutot qu'il sera possible, le jeune homme par ses sentiments et par son application me paraît très digne de vos bontés.

Permettez-moi par le même occasion de réclamer de nouveau ces mêmes bontés en faveur de M.r Barbot pour lequel j'ai eu l'honneur de vous écrire et de vous renouveller les assurances bien vives de toute la reconnaissance que je vous dois et du respectueux attachement avec lequel j'ai l'honneur d'être, M.r, votre très humble et très obéissant serviteur

à Paris ce 3 Nov. 1774.

LXXXIII.

D'Alembert a' l'Abbé Massieu (2).

NB. *J'ai le regret de ne pouvoir publier ce document, l'Administration de la Bibliothèque de Berlin, à laquelle je demandai par une lettre rédigée en allemand l'autorisation de le faire copier à mes frais, n'ayant pas daigné m'honorer d'une réponse. Un de mes amis, de séjour en cette capitali, obtint l'autorisation d'en prendre copie, mais dut s'engager par écrit a ne la point publier ni la faire publier. Le lecteur perdra peu toute fois à cette générosité rare. Voici le résumé fidéle de la lettre de d' Alembert qui est datée de Paris 5 janvier* 1776.

D'Alembert n'a pu voir qu'hier soir le Prince de Beauvan, occupé par d'autres affaires, le Prince n'avait pas encore eu le temps de prendre au sujet de l'abbé les informations qu'il désirait. D'Alembert a prié le Prince de ne les pas oublier et lui a donné le nom de l'Abbé en lui rappelant tout ce qu'il pense de lui.

---

(1) *Isographie des Hommes célèbres*: publiée sans adresse, mais évidemment adressée à Perronet directeur de l'École des Ponts et chaussées depuis 1747.

(2) Bibliothèque publique de Berlin, fonds Radowitz, n.° 4904: autographe. Jean Baptiste Massieu né à Vernon en 1724, était curé de Sergy en Picardie quand il fit envoyé aux Etats généraux: il vota dès le commencement avec le parti rivolutionnaire; le 31 mai 1790 vota pour la Constitution civile du Clergé et lui prêta serment; fut élu évêque constitutionnel de l'Oise en février 1791, député de ce département en Septembre 1792, vota la mort de Louis XVI, renonca à ses fonctions épiscopales, se maria et se livra à tous les excés révolutionnaires. Accusé en 1795 par les habitants de Reims de Beauvais de Vityn sur Marne, d'avoir provoqué et contribué au meurtre et au pillage, il fut décreté d'arrestation; mais amnistié par la loi du 4 brumaire, et obtint en 1797 une chaire à l'école centrale de Versailles. Forcé en 1816 de quitter la France, il se réfugia à Bruxelles, où il mourut le 6 juin 1818 dans la misère. On a de lui une mauvaise tradution de Lucien.

Digitized by Google

Dès que d'Alembert aura la réponse de la résolution, il ne manquera pas de l'en instruire et il se flatte que certe réponse sera favorable.

Que l'abbé reçoive, en attendant, ses remerciements bien sincères des voeux qu'il a eu la bonté de faire pour lui-même, et en même temps tous ceux que d'Alembert fait pour l'abbé. Ils sont fondés sur la parfaite estime et le respectueux attachement avec lequel il a l'honneur d'être son très humble et très obéissant serviteur.

LXXXIV.

D'Alembert à Fabroni (1).

Monsieur

J'ai reçu, il y a déjà quelque temps, la V^e^ decade de votre excellent ouvrage, que nous m'avez fait l'honneur de m'envoyer. Quoique très occupé en ce moment-ci, j'en ai déjà lu la plus grande partie avec beaucoup de plaisir. Cet ouvrage est très interessant pour l'histoire littéraire et en particulier pour celle de votre pays, qui a tant fait pour les sciences et pour les lettres. Vous y faites voir, Monsieur, une grande connaissance des mathématiques que vous traitez, le tout revêtu de la latinité la plus élegante et la plus pure.

Je desirerois beaucoup de joindre à cette Decade les précedentes, mais il y a si peu de commerce entre nos libraires et les vôtres, que je ne sais comment m'y prendre pour me les procurer. Je conserverais du moins pretieusement celle-ci, comme une marque des bontés dont vous m'honorez, et comme un monument pretieux pour moi de vos connoissances, de vos lumieres, et de vos talents.

J'ai l'honneur d'être avec respect

Monsieur

Votré très humble et très obeissant serviteur

à Paris ce 15 fevrier 1776.

LXXXV.

D'Alembert à Fabroni.

Monsieur

J'ai reçu avec toute la reconnoissance possible les trois volumes de votre excellent ouvrage, que vous avez bien voulu m'envoyer. J'ai déjà lu avec

(1) Bibliothèque de l'Université de Pise. — Fabroni, né à Marradi (Toscane), le 25 Septembre 1732, est mort à Pise le 22 Septembre 1803. Il est surtout connu par son *Giornale de' Letterati italiani* (1771—1796) et par ses *Vitae Italorum doctrina excellentium qui saeculis XVII et XVIII floruerunt*, années 1766 et suiv., renfermant les plus précieux documents. C'est à ce dernier ouvrage que fait allusion d'Alembert dans les deux lettres qu'on va lire et qui ont toutes deux pour adresse: « *A Monsignor Monsignor Ange Fabroni Curateur de l'Academie de Pise à Pise* »

Digitized by Google

beaucoup de plaisir et de fruit les vies de plusieurs illustres Italiens, entr'autres des Manfredi, de Gravina, de Fortiguerra, de Malpighi, de Morgagni etc. et cette lecture me donne beaucoup de desir et d'empessement d'achever celle de tout l'ouvrage; j'attends avec impatience et je recevrai avec reconnoissance le volume que vous voulez bien m'annoncer sur Galilei et ses disciples; et puisque vous voulez bien me permettre de prendre cette liberté avec vous, je vous serai très obligé de vouloir bien joindre à ce volume la decade IV^{e} qui me manque pour rendre l'ouvrage complet, et qu'il me seroit, je crois, difficile, d'acquerir separement. Vous rendez par ce travail un vrai service aux lettres, aux sciences et à l'Italie, et l'Europe savante doit beaucoup d'éloges et des reconnoissance à cette interessante collection et à son illustre auteur.

J'ai reçu de mon mieux M. Mannoni, et comme un homme de merite, et comme envoyé par vous. Je l'ai recommandé à nos principaux anatomistes, qu'il connoissoit déjà pour la plus part. Vous pouvez être assuré que je lui rendrai avec plaisir et empressement tous les services qui dépendront de moi.

J'ai l'honneur d'être avec un respecteux attachement

Monsieur

Votre très humble et très obeissant serviteur

à Paris, le 9 mai 1777.

LXXXVI.

D'Alembert a' X.* (1)

Monsieur

Très sensible à votre peine, & plus rempli que jamais du désir de vous obliger, si je le puis, je vous prie de me marquer exactement et en détail ce que vous êtres en état d'enseigner plus ou moins parfaitement en qualité d'instituteur. Je suis si occupé que je ne puis que vous renouveller les assurances de mon zele & du respectueux attachement avec lequel j'ai l'honneur d'etre, etc.

le 1.^{er} Mai 1776.

(1) Bibliothèque publique de Dijon. Collection d'autographes. Une note de M. Toussaint, ancien bibliothécaire, porte que cette lettre lui avait été donnée par son cousin, M. Petitot. La feuille sur laquelle se trouvait l'adresse manque. C'est le seul document que l'on trouve à Dijon : les divers volumes provenant de Joly de Fleury n'offrent aucun lettre de D'Alembert.

Digitized by Google

LXXXVII.

D'Alembert a Lorgna. (1)

Monsieur

M.r De la Lande m'a remis il y a peu de jours le savant ouvrage sur les series (2) dont vous avez eu la bonté de me destiner un exemplaire. Cet ouvrage doit faire honneur à vos connaissances et à vos talens, et justifie, ainsi que les precedens, le choix que l'académie des sciences de Paris a fait de vous pour un de ses correspondans.

Recevez en, je vous prie, tous mes remercimens, ainsi que de la lettre pleine d'honnetété pour laquelle vous avez bien voulu m'annoncer ce beau present, et à la quelle je n'ai tardé à repondre, que parce que je voulois vous remercier en meme temps et de la lettre et de l'ouvrage.

J'ai l'honneur d'etre avec une respectueuse estime

Monsieur

à Paris ce 7 mai 1776.

Votre très humble
et très obeissant serviteur

LXXXVIII.

D'Alembert a Lorgna.

Monsieur

Je n'ai reçu, que depuis peu de jours par M.r le Comte Pompey, l'obligeante lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire en date du 15 Mai de cette année, et l'ouvrage nouveau que vous avez bien voulu me donner. (3) Quoique mon peu de santé, joint à d'autres occupations, ne me permette plus guere de m'occuper de recherches mathématiques, j'ai cependant parcouru (en attendant que je puisse les approfondir plus à loisir) vos savantes et laborieuses recherches sur les differens objets que vous traitez dans cet ouvrage. Elles m'ont paru, Monsieur, etre une nouvelle preuve des connoissances et de la sagacité dont vous avez deja donné des marques dans vos

(1) Bibliothèque publique de Vérone (Scaffale 86, palch.to 1o, busta 12), ainsi que la lettre qui suit. — Né en 1730, mort en 1796 à Vérone, Lorgna professa pendant presque toute sa vie à l'École militaire. Il s'est occupé surtout d'analyse et d'hydrodynamique. L'adresse est : *A Monsieur Monsieur Lorgna professeur de mathématique au Collège Militaire et correspondant de l'Académie Royale des Sciences de Paris à Vérone.*

(2) *Specimen de seriebus convergentibus*, 1775. — *De casu irreductibili et seriebus infinitis*, 1776.

(3) Il s'agit, je crois, de la *Nuova investigazione della somma generale delle serie* (*Memorie della Società Italiana*, I, 1782).

Digitized by Google

productions précedentes, et je ne puis que vous exhorter à continuer de faire un aussi heureux usage de votre temps et de vos talens.

J'ai l'honneur d'etre avec la plus parfaite considération

Monsieur

à Paris ce 1.er Octobre 1782

Votre très humble
et très obeissant serviteur

LXXXIX.

D'Alembert a Condorcet.

Supplément à la seconde lettre sur Madame Geoffrin (1)

1777

Vous désirez, mon cher ami, que je vous instruise des cruelles raisons qui m'ont écarté ou plutôt arraché du lit de notre amie mourante. Je vous en ferai part d'autant plus volontiers que ce détail est nécessaire à ma justification sur un abjet qui m'intéresse, sur mon extrême réserve à traiter certaines matières qui tiennent à l'ordre public et que par cette raison tout citoyen doit respecter. Ce n'est pas sans une peine extrême que je me vois reduit à me plaindre ici de l'accusation très injuste et très connue, intentée contre moi par une personne qui appartenoit de près à Mad. Geoffrin. Je sais qu'à ce seul titre cette personne mérite des égards dont je suis bien résolu de ne point m'écarter, me bornant à ce qu'exige de moi l'indispensable nécessité de la defense naturelle en matière grave et importante.

Madame Geoffrin tomba malade vers la fin du mois d'août 1776. Je la vis assidûment les premiers jours de sa maladie en présence de Madame la Marquise de la Ferté Imbault, sa fille. Arrivant un matin suivant ma coutume chez cette malade chérie, je fus bien étonnée de trouver à sa porte la lettre suivante que Madame de la Ferté Imbault avoit pris la peine de m'écrire:

Dans la chambre de ma mère, ce 2 Septembre 1776.

« Je vais vous parler, Monsieur, avec la franchise qui m'est naturelle. » Vous avez indisposé contre vous depuis bien des années tous les gens de » bien (2) par votre manière indécente et imprudente de parler contre la Re-

(1) Bibliothèque de l'Institut. On trouve les deux lettres *Oeuvres de d'Alembert*, 1ère partie, p. 3—13, 1822.

(2) On s'est fait une loi de ne rien changer au style de cette lettre. On n'a touché qu'à l'ortographe parce que cette correction indispensable n'altère en rien la force du sens. (Note de D'Alembert).

Digitized by Google

» ligion. Toutes mes sociétés intimes ne sont composées que de gens de bien, » et plusieurs pensent que je devois à la religion et à l'edification publique » de vous empêcher d'entrer chez ma mère depuis qu'elle a reçu ses Sacremens.

» Dans l'état où elle est, je suis en effet responsable de tout et je pense » que mes amis ont raison jusqu'à un certain point; mais en même tems la » charité chrétienne m'engage, Monsieur, à vous avertir plutôt que de faire » un éclat contre vous, qui seroit par trop opposé à cette divine charité » chrétienne.

» D'après cet avis, Monsieur, je conseille à votre amour propre et à votre » esprit, de tenir des propos dans le monde, et parlant de ma mère, qui » soient assez décens et assez raissonables pour ne me pas mettre dans la né- » cessité de vous faire fermer la porte.

» Votre esprit connoît le sien, parce que l'un et l'autre, vou sen avez beau- » coup; mais son âme est meilleure que la vôtre et plus portée à la vertu » et à l'amour de l'ordre que la votre; donc, elles ne peuvent pas être amies.

» Ma mère a été dix ans de de sa vie dévote comme un ange et aimant » Dieu et sa religion de la meilleure foi du monde. Elle a encore été bien » des années à parler de sa dévotion avec amour, et elle m'a souvent dit » qn'elle étoit plus heureuse dans le tems de sa dévotion que depuis qu'elle » a eu l'air de l'avoir abandonnée; et je dois à la religion et à la vérité, » Monsieur, de vous dire qu'elle a bien plus aimé Dieu qu'elle ne vous a » jamais aimé ni vos semblables.

» J'ai l'honneur d'être, Monsieur, votre très humble et très obéissante servante

» Geoffrin d'Estampes de la Ferté Imbault. »

Vous concevez, mon cher ami, l'état pénible où me jetta cette étrange lettre (1). Madame Geoffrin qui depuis plusieurs années me voyoit tous les jours, et qui devoit me connoître un peu mieux que tous les *gens de bien* de la société intime de madame de la Ferté Imbault, m'a rendu plusieurs fois en présence de sa fille (qui auroit pu l'en croire) le prétieux témoignage que jamais elle ne m'avoit rien oui dire qui offensât le moins du monde cette religion pour laquelle madame de la Ferté Imbault montroit un zéle si édifiant et si sincère.

Tous ceux qui ont lu mes faibles ouvrages conviennent qu'il ne s'y trouve pas un mot qui puisse blesser les âmes pieuses, au moins si elles sont éclairées. D'ailleurs les vaines déclamations qu'on auroit pu hazarder sur cet objet en présence de madame Geoffrin, eussent été des paroles bien oiseuses et bien

(1) Voir sur les deux versisons de cette lettre notre *Correspondance inédite de Condorcet et de Turgot*, p. 288 et suiv.

Digitized by Google

perdues; car elle avoit depuis longtems pris son parti à cet égard, tant pour la manière de penser que pour celle de se conduire; ses amis ne l'ignoroient pas et aucun n'en étoit mieux instruit que moi. Personne ne pratiquoit plus exactement qu'elle tous les devoirs extérieurs du christianisme. Elle exhortoit même à l'imiter sur ce point tous ceux à qui elle prenoit véritable intéret. Vingt ans avant sa mort elle avoit engagé son ami Fontenelle, tout infirme et tout centenaire qu'il étoit, à faire ses Paques à sa paroisse pour l'édification publique, et le motif très-louable qui lui avoit dicté ce conseil la rendit insensible, comme elle devoit l'etre aux railleries très indécentes et très injustes de quelques mauvais plaisans qui vinrent la féliciter d'avoir fait faire la *première communion* à cet illustre philosophe. Jamais elle ne souffroit qu'on attaquât la Religion en sa présence, on ne voit donc pas comment *elle a eu l'air de l'avoir abandonnée*, ni sur quoi madame sa fille peut fonder cette étrange accusation.

Quoiqu'il en soit, et malgré les sentimens de plus d'un genre que cette lettre excitoit en moi, je n'écoutai en ce moment que mon plus cher intéret, celui de voir jusqu'à la fin s'il étoit possible, l'ancienne et tendre amie que j'allois perdre. J'eus avec Madame sa fille une explication paisible et bénévole sur les reproches très injustes dont elle jugeoit à propos de me charger; cette explication lui parut si satisfaisante que non seulement elle me permit, mais qu'elle me pria meme de continuer mes visites assidues auprès de sa respectable mère. Je la vis en effet trois on quatre fois encore, toujours en présence de madame de la Ferté Imbault, qui parut m'en savoir gré et surtout applaudir à la décence de tous mes discours.

Néanmoins au bout de ce court intervalle, les représentations des *gens de bien*, plus fortes apparemment que la *divine charité chrétienne*, me firent exclure pour jamais, sans qu'il m'ait été possible d'en savoir meme le prétexte.

Tels sont, dans la plus exacte vérité, les funestes obstacles qui m'ont empeché de fermer les yeux à notre respectable amie. Je pardonne à ceux qui m'ont imposé cette privation, quelque douloureuse qu'elle ait été pour moi; mais je les exhorte à montrer dans d'autres occasions plus d'humanité et de justice.

Adieu, mon cher ami.

P. S. Je joins ici la lettre que je voulus écrire à Madame de la Ferté Imbault, quand elle m'eut entièrement fermé la maison de sa respectable mère. Des raisons, qui ne subsistent plus, m'empechèrent alors d'envoyer cette lettre:

« J'avois gardé près d'un mois, Madame, le plus profond silence sur l'étrange » lettre que vous m'avez fait l'honneur (où le déshonneur) de m'écrire, et je » croyois par ma discrétion observer à votre égard cette *divine charité chré-*

Digitized by Google

» *tienne*, dont je prends la liberté de me piquer autant que vous, tout in-
» capable que vous m'en supposez. Mais les procédés offensans que vous avez
» jugé à propos d'avoir avec moi, m'obligent à rendre votre lettre publique,
» et à l'accompagner d'une reponse qui le soit aussi. Les prétendus *gens de*
» *bien*, dont vous faites gloire, Madame, d'etre environnée, et qui ne pouvant
» me trouver irréligieux dans mes écrits, m'accusent sans aucune preuve de
» l'avoir été dans mes discours, devroient au moins me faire l'honneur de
» supposer que je ne suis ni fou, ni imbécille, et que n'ayant jamais parlé
» à Madame votre mère contre la religion, lorsqu'elle étoit en pleine santé
» (comme elle m'en a rendu plusieurs fois le témoignage) je n'attendrois pas
» la triste situation où elle est pour lui tenir des discours si déplacés et si
» ridicules. J'avois eu l'honneur, Madame, en conséquence de votre lettre, de
» calmer à ce sujet vos injustes allarmes, et je n'ai pas eu d'effort à me faire
» pour etre fidèle à des promesses dont vous n'auriez pas dû avoir besoin.
» C'est néammoins après cette conduite de ma part que vous m'avez interdit
» au bout de quelques jours l'entrée de la chambre de Madame votre mère
» et que vous m'avez privé de la triste douceur de lui rendre des soins dont
» elle m'avait paru touchée. Si cette femme respectable et chère à mon coeur,
» qui m'honoroit de l'amitié la plus tendre conserve encore quelque souvenir
» de ceux qui l'ont aimée et révérée comme elle méritoit de l'être, j'ose croire
» qu'elle est aussi surprise qu'affligée de ne me pas voir auprès d'elle, et
» malheureusement pour moi, elle ignore que c'est sa propre fille qui me
» rend coupable de cette espèce d'ingratitude. J'ose douter, Madame, que
» votre lettre et votre conduite à mon égard soient approuvées par ceux
» *des gens de bien* qui savent ce qu'on doit aux gens honnetes, et je vous
» prie d'assurer ceux qui ne le savent pas, que si j'aime et respecte la vé-
» ritable vertu, qui ne décrie et n'offense personne, je ne pense pas vous
» satisfaire (?) de meme sur la *dévotion politique*, qui emprunte le masque
» de la religion pour calomnier et pour (*sic*).

» Voilà, Madame, mon unique et modeste réponse à leurs imputations;
» elle auroit pu etre moins sérieuse, et votre lettre m'en fournissoit les
» moyens, si l'état de Madame votre mère me permettoit un autre sentiment
« que celui de la douleur.

» Je suis, etc.

XC.

Lettre a' M.***, écrite en 1777 (1).

J'ai lu depuis peu de jours, Monsieur, un très long discours imprimé, pro-

(1) Bibliothèque de l'Institut.

Digitized by Google

noncé au mois de novembre de cette année devant la Société Royale de Londres, par un Italien qui porte un grand nom (1) et qui paroît désirer ardemment d'avoir aussi un nom dans les Sciences, au moins si l'on en juge par les Eloges en prose et en vers que lui donnent ses compatriotes et qu'il a soin de faire imprimer.

Mais pour obtenir d'une manière solide et durable cette gloire à laquelle il aspire, il est nécessaire, Monsieur, d'avoir étudié *très profondément* les sciences *très profondes* dont il parle, ce qui demande beaucoup de tems, de travail et de méditation; bien entendu qu'on aura préalablement reçu de la nature ce *génie* qu'elle ne prodigue guere, et que ni l'ardeur pour la célébrité, ni la naissance, ni l'étude meme ne peuvent donner, mais qui en récompense se donne aujourd'hui à très bon marché dans le journaux et ailleurs à ceux qui comme je l'ai déjà dit, ont revetu de quelques phrases empoulées ou précieuses dont se moquent les gens de goût, quelques idées creuses dont se moquent les philosophes.

L'objet du discours dont il s'agit est de sacrifier les géomètres françois au grand Newton (qui n'a besoin pour être grand qu'on lui sacrifie personne) et de faire entendre que nos mathématiciens n'ont fait que mettre en calcul ce que Newton avoit déjà trouvé longtems avant eux, ou ce qu'il n'a pas cru digne d'être développé dans son livre des *principes*; cet ouvrage selon l'auteur du discours, n'a laissé aux siècles suivans que l'honneur de le *commenter*.

Si cet Ecrivain connoissoit les matières tres difficiles dont il juge si légèrement, s'il avoit seulement pris la peine (ce qui est bien moins pénible et presqu'aussi sûr) de s'instruire des faits par la conversation de quelques Géomètres éclairés, il auroit su 1.° que le problème *des trois corps*, résolu dans le même tems il y a trente ans par trois Géomètres, dont deux sont francois, n'est pas à beaucoup près, comme il le dit, un simple *développement* du livre de Newton, que la solution de ce problème renferme les plus grandes difficultés, qui ne peuvent être bien connues et bien senties que de ceux qui l'ont résolu ou qui sont en état de le résoudre, que si Newton avoit pu parvenir à la solution de cet important problème (supérieur à la Géométrie de son tems) il n'auroit certainement pas laissé cette gloire à d'autres, que cette solution a donné la théorie complette et tres difficile des mouvemens de la Lune dont Newton n'avoit touché qu'imparfaitement deux on trois points les moins difficiles de tous, et qu'elle a donné de même la théorie (non moins difficile) des planettes et de leurs satellites, que ce grand homine n'avoit pas effleurée.

(1) Le Prince Louis Gongaza di Castiglione.

Digitized by Google

2°. Que deux Géomètres françois, dont l'un c'est feu M. Clairaut et dont l'autre est vivant, ont seuls jusqu'à présent donné la théorie plus difficile encore des perturbations des comètes à la quelle Newton n'avoit pas meme pensè.

3°. Que les Géomètres françois ont fait bien autre chose que de *mesurer a la toise* (comme le prétend l'auteur du discours) cette terre que nous habitons, et que Newton avoit mesure selon lui, *sans sortir de son cabinet.* que la théorie de la figure de la terre, donnée par ce grand homme, étoit très imparfaite, que feu M. Clairaut est le premier qui ait traité cette grande matière à fond dans son excellent ouvrage de la *figure de la terre*, et que le Géomètre françois encore vivant, dont on vient de parler, a depuis font étendu cette théorie en l'appliquant à des sphèroides non elliptiques, dont les méridiens seroient dissemblables, et dont par consequent ni l'équateur, ni les parallèles ne seroient circulaires.

4°. Que Newton a commis plusieurs paralogismes dans la solution qu'il a tentée du grand problème de la précession des Equinoxes, que ce meme Geomètre françois et vivant est le premier qui ait donné la vraie solution de ce problème, le plus difficile peut-etre de l'Astronomie physique, que ce Géomètre a fait plus et qu'il a tiré de sa solution la théorie importante et vainement cherché par les Anglois de la nutation de l'axe de la terre (découverte a la vérité par leurs astronomes) et la vraie valeur de la masse de la Lune que Newton avait déterminée d'une manière vague par les phénomènes des marées qui ne pouvoient la faire connaître que très inexactement, qu'enfin le même Géomètre a étendu la solution au cas beaucoup plus difficile où la terre ne seroit ni elliptique ni un solide de révolution, hypothèse qui paroit conforme a la nature.

5°. Que feu M. Clairaut est le seul Géomètre qui ait cru un *moment* pouvoir substituer a la loi du quarré une autre loi d'attraction en déclarant d'ailleurs expressement qu'il *ne tenoit nullement à cette idée*, dont il est par conséquent très injuste de lui faire un reproche, que le second géomètre accusé la-dessus conjointement avec lui par l'auteur du discours, bien loin d'adopter cette loi de Mr. Clairaut, y a opposé des objections très solides, les seules auxquelles M. Clairaut n'ait pas répondu, que toutes les autres objections métaphysiques, physiques, et mathématiques qui ont été proposées sur ce sujet à M. Clairaut par M. de Buffon ont été réfutées par ce savant mathématicien d'une manière victorieuse et péremptoire, sur laquelle il n'y a pas deux avis parmi les géomètres, qu'enfin s'il y a dans tout ceci quelque chose d'*humiliant* (pour employer l'expression de l'auteur) ce n'est certainement pas pous M. Clairaut et encore moins pour celui qui on prend la peine de lui associer dans cette expression de mépris, malhonnête pour qui auroit le droit de se la permettre et ridicule pour qui ne l'a pas.

6°. Qu'à l'exception de Maclaurin (à qui nous devons un très beau théo-

Digitized by Google

rème sur la figure de la terre) la Nation Anglaise, depuis la mort de Newton, n'a pas ajouté la plus petite chose à la théorie de la gravitation, trouvée par ce grand homme et que les progrès immenses (et peut-etre inéspéres) que cette théorie a faits depuis 30 ans sont dûsaux travaux des Géomètres françois et des célèbres M.rs Euler et de la Grange.

7°. Que la supériorité acquise en ce genre sur les Anglois par les autres Nations vient de ce qu'attachés opiniatrément à leuir méthode *synthétique*, ils ont négligé l'*analyse*, que les autres Nations ont perfectionnée avec le plus heureux succès, que cette analyse est le seul moyen, si je puis parler ainsi, d'*attaquer* les redoutables problèmes du système du monde et qu'on défie les Géomètres anglois d'y réussir jamais sans ce secours.

8°. Enfin, que l'auteur du discours (et ce n'est pas à lui seul que cet avis s'adresse) ne devroit pas tant exalter aux dépens de l'analyse *transcendante*, dont peu d'ésprits sont capables, cette pretendue *philosophie* dont le *cortège*, selon lui, est si nécessaire aux Géomètres et qui n'est en effet qu'une métaphysique pour le mois très hazardée, dédaignée avec bien plus de raison par les bons esprits, que la science du calcul ne l'est par cet auteur.

Nous lui ferons observer, et à tous ceux qui auroient le malheur de penser on de parler comme lui sur ce sujet, qu'il y a deux manières (comme l'a très bien dit M. le M.is de Condorcet dans un de ses éloges) de prouver qu'on n'est pas propre à une science qu'on a voulu étudier. C'est, ou d'en faire un vain étalage, ou de la décrier, et à plus forte raison de faire à la fois l'un et l'autre.

Voilà, Monsieur, ce que j'ai cru devoir opposer à la harangue dont il s'agit, moins encore pour la défense des Géomètres françois que pour celle de notre Nation, que certains étrangers affectent de mépriser en la venant chercher avec empressement, qui malgré les entraves dont elle a été garotée, a surpassé les autres peuples dans plus d'un genre et qui, peut être dans tous les genres, pourroit lutter contr'eux si on la laissoit faire.

Je suis etc.

N. B. *Depuis que cette lettre est écrite, plusieus Géomètres François, Allemands et Italiens (auxquels on ne sauroit joindre un seul Anglais) ont de nouveau enrichi l'Astronomie physique de plusieurs recherches importantes, comme on le peut voir dans les derniers volumes de l'Académie des Sciences de Paris, de Berlin, de Pétersbourg et de Turin, mais on a cru devoir se borner ici à ce qui étoit déjà connu, quand la harangue italienne a été prononcée.*

Digitized by Google

XCI.

D'Alembert a Mercier de Saint-Leger (1).

Mr. D'Alembert, qui a lu avec beaucoup de profit pour son instruction la brochure que Monsieur l'abbé de St. Leger lui a fait l'honneur de lui envoyer, desireroit de savoir où il pouvoit trouver la critique que Monsieur l'abbé de St. Leger publia il y a plusieurs années de la Bibliographie du Sr. de Bure (2). Il seroit très obligé au savant auteur, de lui procurer là dessus quelques renseignemens, et en lui demandant pardon de cette importunité, il le prie d'agréer l'assurance de son ancien et respectueux attachement.

Au Louvre ce 27 fevrier (1777 ?)

XCII.

D'Alembert a ( ) (3)

à Paris le 23 avril 1778

Vous savez sans doute, mon cher et ancien camerade, qu'il plait à Mr. Linguet de me dechirer dans toutes ses feuilles. Je n'ay jamais voulu y répondre, mais un de mes amis a cru devoir faire la réponse ci jointe, au n.° 23, qui a été imprimée (*sic*) dans le *Journal de Paris* (4). Il désireroit qu'elle parût aussi dans le vôtre, et comme il ne vous connoit point, il m'a prié de vous écrire à ce sujet. Vous pourriez mettre en titre *Errata pour le journal de Mr. Linguet.* J'ai retranché de cet *Errata* tout ce qui est directement contre Mr. Linguet, afin que vous n'ayez pas de querelle avec lui. Comme votre journal est très répandu, cette reponse desabusera ceux qui ne me connoissant pas auroient pu croire le journal de Linguet sur les faussetés qu'il debite. Au reste, voyez mon cher ami, ce qu'il y a de mieux à faire en cela, et pour vous, et pour moi, et pour l'ami qui me prie de vous

(1) Aritish Museum, *Additional ms.* 21210, p. 50. Mercier abbé de Sainte-Léger né à Lyon le 4 février 1734, entra en 1749 dans la Congrégation des chanoines règuliers de Saint-Geneviève, vint à Paris en 1754, s'attacha au Père Pingré qu'il remplaca en 1760 dans la place de Bibliothécaire; démissionna en 1772, devint en 1792 membre de la Commission des Monuments; mourut le 13 Mai 1799.

(2) *Bibliographie instructive ou traité de la Connaissance des livres rares et singuliers* 1763—1768, 7 vol. 8.° C'est dans le *Journal de Trévoux* 1763 que Mercier de St. Léger fit insérer 3 lettres critiques sur le 1.er volume de la Bibliographie.

(3) Collection de M. Paul Guilhiermoz autographe.

(4) Cette réponse se trouve dans le n.° du 17 avril 1778, p. 427. C'est un démenti des allegations de Linguet sur certaines particularités des rapports de d'Alembert avec Madame Corneille: D'Alembert loin de conseiller à madame Corneille de se mettre en condition, loin de lui refuser l'aumône qui ne lui a jamais été demandée, engagea l'Académie à s'intéresser pour elle, dressa au nom de l'Académie un mémoire qu'il présenta au Ministre, obtint des Comédiens du Roi une représentation à son profit, etc.

Digitized by Google

envoyer cet errata. J'abandonne le tout à votre amitié, et je finis en vous embrassant de tout mon coeur.

Tuus ex animo D'Alembert.

XCIII.

D'Alembert a Dubesset (1)

Monsieur,

Je vous renvoie votre Projet, dont l'académie des sciences ne peut pas se mêler, si elle n'est consultée la dessus par l'administration. Je ne sais pas même, si elle se chargerait, en son propre et privé nom, d'examiner votre, mémoire, que est plus du ressort da la Police que des sciences. Vous pouvez voir la dessus, si vous le jugez à propos, Mr. Le Roi directeur aux galeries du Louvre, ou Mr. le Marquis de Condorcet, secrétaire de l'académie a l'hotel de la monnaie. Voila, Monsieur, tout ce que j'ai et ce que j'aurai dorenavant a vous dire sur les latrines sur lesquelles il est inutile que vous preniez desormais la peine de m'écrire.

J'ai l'honneur d'être avec la plus parfaite considération etc.

Ce 17 may 1778.

XCIV.

D'Alembert a Amelot (2)

Monseigneur,

J'ai l'honneur de vous envoyer, conformément à l'article VI de la déclaration du 6 janvier, le brevet ci-joint, dont il me sera dû 4 années le 1er mars 1779, les dites quatre années faisant, après les retenues la somme de 1068^{tt} 18^{f}. chacune.

---

(1) Collection de M. Dériard à Rive de Giers, autographe. L'adresse est « chez Mr. Loisel, mar» chand fripier rue des Pouliis vis à vis la façade du Louvre ». On trouve sur la 3^{e} page les lignes suivantes:

« L'académie des sciences qui a vu le mémoire du sieur Dubesset concernant la vuidange fré» quente des fosses d'aisance de Paris, qui serait faite selon ce memoire tous les huit jours, tous les » quinze, ou tous les mois au plus tard dans chacune maison plus ou moins frequemment selon les » circostances, est d'avis que quoy que l'execution generale de l'objet entraine quelques difficultés, » elles sont si bien parées dans le mémoire ou il est pris toutes les precautions possibles pour les éviter » et ou l'on évite aussi la moindre confusion, et le moindre embarras public, que l'execution de ce » mémoire doit être admise pour le bien qu'elle procure en faveur du public.

» Peut-être Monsieur, que ce certificat ne sera pas fait comme il convient en ce cas, faites moy » s'il vous plait la grace de le faire comme vous le voudriez. »

(2) La lettre, ainsi que les 3 pièces suivantes proviennent des Archives Nationales, Section administrative, Cote O'. 666.

Digitized by Google

Je suis outre cela, sur l'extraordinaire des guerres, d'une autre brevet de 1200, que j'envoie à Mr. le Prince de Montbarey, et dont je suis payé jusqu'au 1^er^ janvier de cette année.

Enfin, je jouis encore d'une pension à l'Académie des Sciences, et de mes appointemens de Secrétaire de l'académie françoise; mais ces deux articles sont sans brevet, étant plus attachés à la place qu'à la personne.

Je suis avec respect

Monseigneur
Votre très humble et très obéissant serviteur
D'Alembert
Secr. perp. de l'acad. françoise
au Louvre.

à Paris, ce 27 février 1779.

XCV.

D'Alembert a' Amelot.

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous envoyer mon extrait baptistaire; vous n'y trouverez point le nom de D'Alembert, qui ne m'a été donné que dans mon enfance, et que j'ai toujours porté depuis. Mais je suis counu de plusieurs personnes sous le nom de Le Rond, qui est mon nom véritable.

Si ma pension, Monseigneur, ne m'est pas continuée, l'unique grâce que je vous demande, c'est de vouloir bien m'en prévenir assez à temps, pour que je puisse faire dans ma dépense, déjà très modique, le retranchement que cette suppresion exigera. Je sais vivre de peu, surtout quand les besoins de l'Etat le demandent.

J'ai l'honneur d'etre avec respect.

Monseigneur
Votre très humble
et très obeissant serviteur
D'Alembert,

à Paris, ce 10 mars 1779.

XCVI.

Extrait des registres de baptême de l'hôpital des Enfans trouvez de Paris (1).

Le dix-septième jour de novembre mil sept cent dix sept a été baptisé

(1) Ce document manquait à la biographie de d'Alembert. Jal l'a recherché inutilement dans les archives de toutes les paroisses de Paris (*Dictionnaire critique de biographie et d'Histoire.* Paris).

Digitized by Google

Jean Le Rond; son parain Simon Perreau, demeurant Rue de Guisarde, paroisse S.t Sulpice; sa maraine, Marie de Rocou, demeurant Paris Notre-Dame, paroisse S.t Cristophe, lesquels ont signés.

Signé Grangé, Perreau, M. de Rocou.

Collationé à l'original par nous, prêtre second chapelain dudit hôpital, soussigné, ce jourd'huy sept mars mil sept cent soixante dix-neuf.

Rabé
prêtre.

XCVII.

D'Alembert a' Amelot.

Monseigneur

J'ai eu l'honneur de vous mander, en vous envoyant le brevet de ma pension sur le trésor royal, que ie jouissois d'une pareille pensíon sur l'extraordinaire des guerres: M.r Meslin, premier commis de la Guerre, me mande, par ordre de M.r le Prince de Montbarey, qu'il a besoin pour m'expédier mon nouveu brevet, d'un certificat que vous aurez la bonté de me faire délivrer, pour la pension sur le Trèsor royal. Je prends en conséguence, Monseigneur, la liberté de vous demander ce certificat, en vous priant d'excuser mon importunité sur cet objet.

Je suis avec respect.

Monsieur,
Votre très humble
Et très obéissant seeviteur
D'Alembert
Sécr. perp. de l'Acad. françoise
au Louvre.

à Paris ce 26 mars 1779.

XCVIII.

D'Alembert a Amelot (1).

Monseigneur,

Le Roi recevra sans doute les complimens ordinaires sur la naissance de Monseigneur le Dauphin et par conséquent ceux de l'Académie Française. Comme cette compagnie est actuellement en vacances, je prends la liberté, Monseigneur, de me raccomander à vos bontés pour être informé, le plutôt

(1) Collection de Mr. le Marquis de Flers, à Paris. Autographe.

Digitized by Google

qu'il sera possible, du jour et de l'heure ou Sa Majesté recevra les respects de la Compagnie. Cette connoissance m'est nécessaire pour avoir le temps d'avertir et de réunir un nombre suffisant d'Académiciens. Je vous prie, Monseigneur, d'être d'avance bien persuadé de toute ma reconnaissance.

Je suis avec respect etc.

Monseigneur
Votre très humble et très obeissant serviteur
d'Alembert
Secr. perpet. de l'Acad. franc.

au Louvre ce 24 octobre 1781.

XCIX.

D'Alembert a Jabineau de la Voute. (1)

à Paris ce 29 Mai (1779)

Toutes reflexions faites, Monsieur, et après m'etre bien consulté de nouveau, il m'est absolument impossible à mon très grand regret de me charger de l'Eloge de Mr. Colardeau que vous voulez bien mettre à la tete de ses oeuvres. Il ne serait convenable, ni pour vous, ni pour lui, ni pour moi, que cet Eloge fut aussi court que nous en sommes convenus; et je ne pourrois y donner plus d'étendue sans mettre à ce travail un temps qui ma suffit à peine pour des ouvrages pressés et indispensables. D'autres raisons qu'il serait trop long de vous dire se joignent à celle-là pour m'empecher d'entreprendre cette besogne, sur laquelle je vous supplie de ne me pas presser d'avantage par la peine que je sens à m'y refuser. Recevez-en, je vous prie, toutes mes excuses et l'assurance des sentiments respectueux avec lesquels j'ai l'honneur d'être

C.

D'Alembert a Godbley (2)

Monsieur,

J'ai reçu les deux exemplaires de votre thèse sur la navigation, et je vous en suis très obligé, ainsi que de la manière honnête dont vous avez bien voulu y parler de moi. Je ne puis qu'applaudis beaucoup à votre zèle et à vos soins, dont je vous sonhaite la continuation.

J'ai l'honneur d'etre avec respect

Monsieur

à Paris ce 5 Juin 1779.

---

(1) 1 p. in-4°. Sur la 4e page on lit cette adresse; « A Monsieur, Monsieur Jabineau de la Voute, » avocat en Parlement, Rue de la Harpe près St. Cosme »,

(2) Collection de M. Badin, à Paris, Autographe. L'adresse est: « à Monsieur, Monsieur Godbled, » professeur royal de mathématiques et chanoine du St. Sepulchre, à Caen. »

Digitized by Google

CI.

D'Alembert a Caze de la Bosc. (1)

2 8bre 1779.

Monsieur,

Quoique j'ai a peine l'honneur d'être connu de vous, je connois assés votre bienfaisance pour oser prendre la liberté de recommander à vos bontés le sieur La Cour, qui aura l'honneur de vous présenter cette lettre. Il a été autrefois mon Secrétaire et il est actuellement établi à Rennes avec sa femme qui est marchande de modes. Il désireroit de son côté trouver à s'occuper, il a de l'activité, de l'intelligence et de l'amour pour le travail et plusieurs personnes très respectables dans Rennes s'intéressent à lui. J'ose donc vous supplier, Mr., de vouloir bien le prendre sous votre protection et je suis persuadé qu'il se rendra digne de vos bontez par son zèle et sa bonne conduite. Soyez, je vous prie, bien persuadé d'avance de toute la reconnoissance que j'en aurai, et dont je voudrois pouvoir vous donner des preuves.

Je suis avec respect,

Monsieur,
Votre très humble et très obéissant serviteur.

CII.

D'Alembert a Fromant (2).

Monsieur,

Je rendrai avec grand plaisir à votre parent les services qui dépendront de moi. Malheureusement je suis beaucoup moins répandu que vous ne l'imaginez, et on s'adresse peu à moi, surtout pour des places de la nature de celle qu'il paroit désirer de préference. Ne doutez pas au moins de ma bonne volonté, ainsi que des sentimens respectueux avec lesquels j'ai l'honneur d'être, etc.

à Paris ce 17 nov. 1779.

---

(1) Bibliothèque de l'Institut, copie.

(2) Collection de M. René Kerviler à St. Nazaire, Autographe. L'adresse est: « A Monsieur, Mon» sieur l'abbé Fromant, chanoine de l'Eglise de Vernon, à Vernon, Normandie. »

Digitized by Google

CIII.

D'Alembert à Calandrelli (1).

Monsieur

J'ai reçu avec reconnaissance le mémoire manuscrit & l'ouvrage imprimé que vous m'avez fait l'honneur de m'envoyer, & je vous fais tous mes remercimens de la confiance dont vous m'honorez, et des choses obligeantes que vous me dites. Mais ma santé ne me permettant presque plus de m'ocuper de mathématiques, je ne puis avoir l'honneur de vous faire qu'une courte réponse.

Votre observation sur ma démonstration du Parallélogramme des forces est exacte; mais il est aisé de faire voir que quand on supposeroit φz discontinu, cette démonstration subsisteroit toujours et qu'on trouveroit à la fini $\varphi z = z$, c–à–d. continu. Je m'en suis assuré par le calcul, et il vous sera aisé de le voir en y faisant attention. Quant à ce que vous ajoutez que $\varphi z = 1 = z$ dans le cas où $z = 1$, donne également $\varphi z = z$ dans les autres cas, il me semble que cette conséquence n'est pas juste, & qu'il y a une infinité de valeurs de φz (comme $\varphi z = z + A(1-z)^p + B(1-z)^q$ &c. qui donnent $\varphi z = z = 1$ lorsque $z = 1$ sans que φz soit pour cela égal en général à z. A l'égard de vos réflexions sur les logarithmes et sur la valeur de $\frac{dx}{\sqrt{1-xx}}$, je n'ai rien à ajouter à ce que j'ai dit la dessus dans les Tom. I. et VI de mes opuscules, & je ne puis plus y revenir.

Enfin vos objections sur ma démonstration du Levier sont à la vérité très justes si les puissances ne sont pas disposées symetriquement, mais j'ai supposé expressement cette disposition symetrique, et pour lors la demonstration est exacte & sans difficulté.

Pardon, Monsieur, du Laconisme au quel ma situation m'oblige. Recevez en mes excuses, ainsi que l'assurance de sentimens d'estime et de respect avec lesqueles j'ai l'honneur d'être,

Monsieur,

Votre très humble & très obeissant serviteur

à Paris le 26 mars 1781 (2).

---

(1) Professeur de mathématiques au Collège Romain, né le 22 Mai 1749 dans la terre de Zagarolo, près de l'antique Préneste, mort le 24 décembre 1827 (*Biografia degli Italiani illustri* de Tipaldo, tome III, 1836. p. 243—246). Collection de M. le Prince Balthasar Boncompagni. Mss. in 4.° intitulé « Lettere || di || Vari Autori », t. II. ff. 14—15.

(2) L'adresse est: « A Monsieur, Monsieur Giuseppe Calandrelli professeur de mathématiques » au Collège Romain à Rome. »

Digitized by Google

CIV.

Michel Sarconi à D'Alembert (1).

Ill.mo Sig. Sig. Pñe Colmo,

Sono mai scorsi dieci mesi dacchè fu a V.a S.a Ill.a inviato l'autentico documento onde appariva che con sovrana degnazione ella era stata eletta per uno de' soci esteri di questa R. A. d. S. e d.le B. L.

Il totale silenzio di VS. Ill.a su questo articolo mi assicura che la mia lettera e 'l documento accademico che allora a lei si dirigettero abbian dovuto smarrirsi. Quindi trovo ben giusto di rinnovare l'autentico documento della di lei elezione; e perchè il secondo abbia più sicuro destino del primo mi valgo della generosa condiscendenza di questo stesso Primo Ministro di Stato il quale siccome ha la gloria di aver preparato intorno all'ombra propizia del Trono un sacro asilo alle scieuze, alle belle lettere e alle arti utili all'umanità; così di buon cuore si è offerto di far pervenire la mia lettera e 'l documento accademico a un uomo nato per onorare le scienze, le lettere e le belle arti.

V.a S.a Ill.a viva felice e lungamente. Si conservi al bene de' buoni e de' savj.

Mi creda suo sincero amico, e rispettoso ammiratore; e co' sentimenti del del più vivo attaccamento resto rassegnandomi

Di V. S. Ill.ma

Napoli li 5 Luglio 1781.

Umiliss.o Osseq.o Dev. Serv.e
Michele Sarconi
Sac.· perp. della R. A. p. le sc. e pel
registro accademico

Sig. D'Alembert
Parigi

CV.

D'Alembert au Comte de Montausier (2).

Mr. D'Alembert est venu pour avoir l'honneur d'assurer de son respect Monsieur le Comte de Montausier, et lui apprendre que le prix du discours

(1) Collection de M. Adolphe Badin.

(2) Bibliothèque de la ville de Nancy: autographe de 1 page, lettre de 4 pp. Au dos on lit: « A » Monsieur, Monsieur le Comte de Montausieur. » — Elle était fermé par un cachet de cire rouge portant l'impreinte d'un buste de Minerve, un de profil, et regardant à droite.

Digitized by Google

qui l'intéresse (1) a été donné hier par l'académie à Mr. Garat; le même qui a remporté il y a deux ans le prix de l'Éloge de Suger. On a donné l'accessit à un autre discours, et on fera mention de deux autres qui ont du mérite. Mr. D'Alembert ira le vendredi 10 chez le notaire que lui a indiqué Monsieur le Comte. Il le prie de vouloir bien lui mander le plus tôt qu'il pourra, quel est à peu près le nombre de billets qu'il désire afin qu'il puisse s'arranger en conséquence, et lui faire savoir sa réponse.

Ce mardi 7 août (1781).

CVI.

D'Alembert à Caraccioli (2).

Mon cher et ancien ami (car ce titre est bien plus respectable pour moi que ceux d'ambassadeur, de vice-roi, d'Excellence, et même de majesté); je viens d'apprendre que vous êtes enfin arrivé à Naples, et je m'empresse de vous renouveller tous les sentimens que je vous ai voués à si juste titre, & depuis si longtemps. Il sont égaux aux regrets que vous m'avez laissés, et que je partage avec tous ceux qui vous ont connu; quoique je les ressente plus vivement que personne, on dit que les vôtres sont un peu affoiblis par la retraite de M.r Necker, et je n'en suis pas étonné. Quoique ce ministre n'aimât ni les lettres, ni les gens de lettres, quoique parmi ces derniers votre ami Suard fût son favori préféré à tous, cependant je regarde avec vous sa démission comme un malheur, persuadé que personne n'entendoit mieux que lui la *manipulation* des finances, je le crois, au moins à cet égard, bien difficile ou plutôt impossible à remplacer, et j'ai peur que nous ne tardions pas à nous en appercevoir, surtout si la guerre continue. Nous en sommes bien moins occupés en ce moment *comme de raison* que de l'incendie de l'opéra et du lieu où il sera rétabli. C'est-là, vous vous en doutez bien, la grande affaire *Francaise*. En attendant on donne des concerts, où la musique du grand *génie* Gluck ne fait pas, dit-on, grande & belle figure. C'est une suite incessante de sa rare qualité de musique *dramatique*. Je vous félicite d'être à quatre cent lieues et bientôt à cinq cens de toutes les sottises qui vont encore se dire et s'écrire sur ce grand sujet.

---

(1) Il s'agit de l'*Éloge du duc de Montausier* qui remporta le prix de l'Académie française en 1781. Successivement avocat en parlement, député aux états généraux, membre de la Convention, sénateur de l'empire, membre de l'Institut, Garat est né en 1760 dans les pays Basques, mort le 9 décembre 1833.

(2) Cette lettre et la suivante proviennent de la Bibliothèque publique de Genève: elles sont sans adresse. Dominique, marquis de Caraccioli, né à Naples en 1715, ambassadeur en Angleterre (1763) et en France (1770), qu'il quitta à son vif regret en 1781 pour la vice royauté de Sicile, ministre des affaires étrangères en 1786; mort en 1789; l'ami des encyclopédistes et le défenseur enthousiaste de la Musique italienne.

Digitized by Google

Vous avez su le décret lancé par le Parlement contre l'abbé Raynal à l'occasion de Son lion. Il est vrai que les Rois, Prêtres et Ministres ne lui doivent pas de remercimens. Comme j'imagine qu'il ne sera pas malheureux, par tout où il pourra parler et *questionner*, je ne plains que médiocrement son infortune. Je ne vous parle point d'affaires politiques ; vous les savez sans doute mieux que moi, qui ne les sais guères. Il me semble que cette campagne commence assez bien pour nous. Dieu veuille que cela continue, ou plutôt que cela finisse par une paix convenable.

Cette lettre vous sera remise par Mr. l'abbé de la Poterie, Ecclésiastique françois auquel je m'intéresse, protonotaire apostolique, et ce qui ne vous fait pas grand'chose non plus qu'à moi, Docteur en théologie. C'est un homme honnête et instruit, qui desireroit fort de s'attacher à vous. Peut-être pourroit-il vous être utile à différens objects ; c'est de quoi vous pourrez vous assurer par un quart d'heure de conversation avec lui.

Adieu mille et mille fois, mon cher et ancien ami, souvenez-vous quelque fois de l'homme du monde qui vous aime, qui vous honore et qui vous regrette le plus. C'est avec ces sentimens profonds & inaltérables que je vous embrasse tendrement. Tuus ex animo in aeternum.

à Paris ce 3 juillet 1781.

CVII.

D'Alembert à Caraccioli.

Mon illustre et respectable ami, je ne reçois qu'aujourd'hui 10 du mois votre lettre du 14 du mois dernier, j'ignore la cause de ce retard, mais la poste partant demain mardi de bon matin, je ne perds pas un moment pour répondre à vos questions.

1.° Jamais, que je sache, ni Galilée, ni aucun mathématicien éclairé n'ont cru que la force de la gravité est homogène à la force d'impulsion. Ils ont même dit tout le contraire, car la force d'impulsion donne aux corps une vitesse finie, et la force de la gravité n'en donne qu'une infiniment petite, cette vitesse infiniment petite s'accumulant à chaque instant ; produit au bout d'un temps fini, une vitesse finie, mais il faut pour cela que le temps soit fini, au lieu que la force d'impulsion donne aux corps une vitesse finie dans un instant. C'est pour cette raison qu'un coup de marteau donné sur un clou, l'enfonce sensiblement, tandis qu'un poids très considérable mis sur ce clou, ne le fait point mouvoir, parce que la 1ère force, celle du marteau est finie, et la seconde, celle du poids, infiniment petite.

2.° Il n'est pas plus vrai que les mathématiciens aient établi la théorie des

Digitized by Google

projectiles sur cette prétendue homogeneité de la force d'impulsion. Le projectile décrit une parabole, parce que d'un côté les espaces qu'il parcourt en tombant verticalement sont comme les quarrés des temps et que de l'autre son mouvement horizontal qui vient de la force d'impulsion, étant uniforme, les espaces qu'il parcourt horizontalement sont comme les temps; par conséquent les quarrés de ces espaces sont comme les quarrés des temps, donc les quarrés des espaces parcourus horizontalement sont comme les espaces simples parcourus verticalement, ce qui donne la parabole où les quarrés des ordonnées sont comme les abscisses correspondantes, ainsi que tout le monde sait. C'est ainsi que Galilée a démontré que la trajectoire des projectiles était une parabole.

3°. Il est très certain, et hors de doute, que la seule résistance, de l'air empêche les projectiles de décrire une parabole; cette résistance a même un effet très considérable quand le projectile est mu avec une grande vitesse. C'est ce que prouvent également l'expérience et la théorie; l'expérience, parce que la courbe décrite par les boulets (qui sont lancés avec une grande vitesse) diffère de la parabole, comme les observations des artilleurs le prouvent; la théorie, parce que le boulet se mouvant fort vite, condense l'air très considérablement à la partie antérieure, et lui donne, par ce moyen une très grande masse, qui multipliée par le quarré d'une grande vitesse, donne une grande résistance.

Je crois que Stevin est le premier qui ait clairement énoncé le principe de la diagonale; Galilée n'en avoit pas besoin pour déterminer la courbe des projectiles, qu'il a trouvée par le raisonnement exposé ci-dessus.

L'académie de Berlin vient de proposer pour sujet du prix de mathématique la théorie des projectiles, en ayant égard à la résistance de l'air: jusqu'à présent cette théorie a été très imparfaite; mais on sait au moins, à n'en pouvoir douter, que la résistance de l'air seule altère le mouvement parabolique et qu'elle l'altère considérablement.

La résistance des fluides, suivant les expériences récentes et très exactes que nous avons faites, Mr. l'abbé Bossut, M. de Condorcet et moi, est comme le quarré des vitesses; mais elle n'est pas, ainsi qu'on l'a cru longtemps, comme le quarré du sinus d'incidence. On ne sait pas encore bien exactement quelle est cette loi par rapport au sinus; mais il est sûr que ce n'est pas comme le quarré. L'expérience le démontre sans réplique.

Je ne connois point le livre dont vous me parlez du comte Angeli Denina sur le problème des trois corps.

Voilà, mon illustre et respectable ami, la réponse aux questions que vous m'avez faites. Ceux qui pourroient avoir encore des doutes là dessus n'ont qu'à parcourir les livres des mathématiciens, ils verront que tous ceux qui

Digitized by Google

valent la peine d'être nommés ont en effet pensé comme je le dis sur la force de la pesanteur et sur le mouvement des projectiles.

Je suis ravi de vous savoir en bonne santé, on m'avoit donné la dessus quelque iuquiétude. Comme ie désire que cette lettre arrive, s'il est possible, avant la fin de ce mois à Naples, et que la poste me presse, je ne vous en dis pas aujourd'hui davantage; je vous écrirai une autre fois sur les différens articles de vos deux dernières lettres, et je termine celle-ci en vous assurant, que je suis et serai toujours avec le plus respectueux attachement, mon illustre et respectable ami,

tuus ex animo

à Paris ce 10 Sep. 1781.

CVIII.

Caraccioli a D'Alembert (1).

Palerme, ce 1er iuin 1783.

J'avois résolu de ne pas vous troubler un seul instant par mes lettres, dans l'état souffrant où vous êtes, mon cher et malheureux ami, mais après l'effort que vous venés de faire pour moi, je ne puis résister au désir de vous dire combien j'en suis pénétré. Quelque plaisir que vos lettres me procureraient, vous m'obligerés de vous en épargner la peine et de laisser pendant votre maladie à nos amis communs le soin de m'en instruire et de me parler de vous. La plus légère occupation vous est pénible et vos douleurs ne se calment point! Ne vous attachés donc plus à rien qu'au repos.

Je ne cesse de demander des nouvelles de votre état dans la douce espérance qu'il m'en parviendra quelqu'une de consolante; et j'ai le chagrin d'apprendre que vos souffrances et vos inquiétudes sont à leur comble. Que ne puis-je vous plaindre et vous consoler de plus près! Permettés-moi néanmoins de vous avouer que votre lête ajoute à vos maun et qu'avec un peu plus de résignation votre guérison seroit plus facile et plus prompte. Si vous m'aimés toujours un peu, ne négligés aucun remède, quelque pénible qu'il vous paroisse. J'aurois mauvaise grâce de vous reprocher votre peu de courage, puisqu'il est vrai que votre état vous ôte la tranquillité et le sommeil, mais je trouverois encor plus déplacé d'approuver l'abbatement et les idées noires que votre imagination se plait à nourrir. L'impression que m'a fait votre lettre serait difficile à vous décrire. Je ne souffrais déjà que trop de votre mal; vous m'en avés accablé.

Adieu, mon pauvre ami, je craindrais de vous fatiguer d'une lettre plus longue. Je ne vous demande qu'un sacrifice au milieu de vos peines. C'est de penser quelque fois que je les partage toutes et que votre rétablissement seul peut dissiper les allarmes que vous me donnés. Adieu, encore une fois, mon cher d'Alembert.

---

(1) Bibliothèque de l'Institut Autographe non signé.

Digitized by Google

CIX.

D'Alembert a Mademoiselle de Tournon (1).

Monsieur (2),

Je n'ai plus depuis longtemps aucune relation avec l'Impératrice de Russie; mais je crois que vous pouvez lui envoyer directement vos vers. Au reste, je vous exhorte à les faire revoir auparavant par quelqu'un d'éclairé, car ceux que vous m'avez fait l'honneur de m'envoyer, et dont je vous remercie, sont susceptibles de critique, ce qui est très pardonnable à votre âge. Mes occupations ne me permettent pas une plus longue lettre. J'ai l'honneur d'être avec un sincère attachement.

Monsieur
Votre très humble et très obeissant serviteur.

à Paris, ce 10 avril 1782.

CX.

D'Alembert a Mademoiselle de Tournon (3).

Je vous demande mille pardon, Mademoiselle, de mon inattention. Je suis si accablé de lettres, que cette inattention est excusable. Permettez-moi du moins, pour réparation de ma faute, de vous inviter à cultiver votre talent pour la Poësie, qui sans doute vous fera honneur un jour, quand vous l'aurez perfectionné par l'étude des bons modèles. J'ai l'honneur d'être avec respect,

Mademoiselle,
Votre très humble
et très obéissant serviteur.

à Paris, ce 20 avril 1782.

CXI.

D'Alembert a Guérin (4).

Paris, 5 ianvier 1783.

Monsieur,

Je suis malade et souffrant, urinant le sang très souvent avec beaucoup de douleurs et hors d'état de m'occuper de mes propres affaires: à peine même

(1) Collection de M. Badin à Paris. Autographe. L'adresse est: « à Monsieur, monsieur le Baron de » Tournon pour remettre à Mr. de Tournon le fils au Chateau de Ville par Flixécourt en Picardie. »
(2) C'est par erreur que D'Alembert écrivit: « Monsieur. »
(3) Bibliothèque de l'Académie royale de Belgiüe. L'adresse est: « Mademoiselle, Mademoiselle » de Tournon au Chateau de Ville par Flixecours en Picardie. »
(4) Ministère de l'Instruction Publique. Archives des Sociétés Savantes: Copie adressée par l'abbé Tisserand (1872). Guerin de Vence était alors avocat au Parlement d'Aix; secrétaire de Massena en 1798, il devint président de la Cour.

Digitized by Google

puis-je vous écrire ce peu de lignes. D'ailleurs des raisons qui me sont uniquement personnelles et qu'il serait trop long de vous dire ne me permettent pas de faire la double sollicitation que vous demandez. Recevez donc, Monsieur, mes regrets bien sincères et mes excuses de ne pouvoir vous obliger en cette occasion comme je le désiderais, et agréez l'assurance des sentiments respectueux avec l'esquels je suis, etc.

CXII.

D'Alembert a M.lle Lebrun (1).

Mademoiselle,

J'ai l'honneur de vous envoyer avec beaucoup d'empressement et de plaisir le billet que vous désirez: très flatté de pouvoir vous donner cette légère preuve de mon zèle pour ce qui peut vous être agréable.

J'ai l'honneur d'être avec respect,

Mademoiselle,
Votre très humble et très obéissant serviteur.

à Paris ce dimanche 10 août.

CXIII.

D'Alembert a Gail (2).

Mr. Suard désire, Monsieur, de vous voir et de causer avec vous sur l'objet dont j'ai eu l'honneur de vous parler. Vous voudrez bien y aller le plûs tot qu'il vous sera possible, le matin et, s'il se peut, de bonne heure, afin d'être plus sûr de le trouver. Si l'on vous dit qu'il n'y est pas, vous insisterez en disant qu'il vous a donné rendez-vous et que vous venez de ma part. Il demeure rue de Louis le Grand, vis à vis la rue Neuve St. Augustin. J'ai lieu d'espérer que vous pourrez lui convenir d'après ce que je lui ai dit hier de votre savoir et de vos talents.

J'ai l'honneur d'être avec un sincère attachement, Monsieur, Votre très-humble et très obéissant serviteur.

Ce vendredi 30 Mars.

---

(1) Collection de M. H. Moulin: le nom de Mlle Lebrun se trouve écrit en bas de l'autographe au crayon.

(2) Collection de M. H. Moulin, à Paris. L'adresse est: « A Monsieur, Monsieur Gail docteur » agrégé en l'Université de Paris, au Collège d'Harcourt rue de la Harpe. »

Digitized by Google

LISTE
DES TRAVAUX MATHÉMATIQUES INÉDITS DE D'ALEMBERT.

D'Alembert légua à Condorcet tous ses papiers: ils sont conservés à la Bibliothèque de l'Institut de France qui les doit à Madame O'Connor, la fille de Condorcet. Voici l'indication aussi complète que possible des manuscrits mathématiques. Tous ces papiers sont conservés sous forme de liasses.

R. 240.* 5. 8°

Les 8 premiers articles manquent: ces liasses qui semblent avoir été préparées en vue de l'impression d'un 9e volume d'*Opuscules mathématiques* débutent par le n° 9.

9. Sur le jaugeage. (f° 1–7).

10. Sur l'évanouissement ou élimination des inconnues dans les équations (f°7).

11. Sur le problème du plus court crépuscule (f° 9).

12. Article « *division* » dans l'*Encyclopédie* (f° 11).

13. Eclaircissements sur quelques objets de mathématiques élémentaires (f° 32).

13bis. Sur le problème des isopérimètres (f° 176–244).

Les n°s 10, 11, 12, 13 sont des développements d'articles de l'*Encyclopédie*.

R. 240.* 6. 8°

14. Sur le choc des corps à ressort (f° 1–223) (1).

15. Sur la figure de la Terre (f° 223–262).

16. Sur un fait qui a rapport à la vitesse du son (f° 262–268).

17. Sur une question de calcul différentiel (f° 268–272).

18. Sur une nouvelle équation du lieu de la Lune (f° 272–300).

19. Sur quelques objets d'astronomie physique (f° 300–307).

20. Sur la quadrature de la cycloïde et à cette occasion sur quelques problèmes de calcul intégral (f° 307–316).

21. Sur une propriété des nombres (f° 316–330).

22. Sur un paradoxe géométrique (f° 330–334).

23. Sur les principes du calcul différentiel (f° 335–339).

24. Sur la théorie de la Lune (f° 340–353).

25. Sur la théorie de Jupiter et de Saturne (f° 353).

26. Sur la théorie des Comètes (f° 354–360).

27. Sur la précession des équinoxes (f° 360–362).

28. Sur les lunettes achromatiques (f° 362–363).

Le f° 364 présente la note suivante de d'Alembert: « Il serait bon de

(1) Pour épargner au lecteur des recherches inutiles, nous nous conformons dans ces indications à la pagination du manuscrit qui devrait être modifiée, si les feuillets étaient toujours rangés dans leur ordre naturel.

Digitized by Google

» joindre à la fin du volume sous le titre d'*Appendice* les pièces suivantes, » surtout les deux dernières ». Voici ces pièces:

1. Lettre aux auteurs du *Journal Encyclopédique* sur le prix proposé par l'Académie royale des Sciences de Paris pour l'année 1766 (f° 365 – 375).

2. Réflexions sur le même programme lues dans une assemblée de l'Académie (f° 375–379).

3. Lettre de M. d'Alembert à MM. les auteurs du *Journal Encyclopédique* servant de réponse à la lettre de M. Clairaut insérée dans le *Journal des Savants* de décembre 1761, second volume (f° 379–392).

4. Seconde réponse de M. d'Alembert à Mr. Clairaut, ou réflexions sur l'écrit de ce dernier géomètre inséré dans le Journal de Juin 1762. (f° 391–401).

5. Avertissement aux géomètres par M. d'Alembert inséré dans le *Mercure* de Juin 1765 (f° 401–403).

R. 240.* 7. 8°

24. Sur les annuités (f° 1–163).
25. Sur les équations différentielles (f° 163–202).
26. Sur un problème du Tome VIII de nos Opuscules (1) (f° 202–304).
27. Sur le problème de plus court temps dans différents milieux (f° 304–339).
28. Sur le tirage des officiers de l'Académie française (f° 339–344).
29. Sur les quantités logarithmiques et exponentielles (f° 344–359).
30. Sur la force des ressorts et sur la courbe élastique (f° 359–369).
31. Sur l'application du calcul des probabilités à certaines questions (f° 369–888).
32. Sur les lunettes achromatiques (f° 388–402).
33. Sur quelques propriétés des sections Coniques (f° 402–424).
34. Sur les sections du Cône (f° 424–460)
35. Sur la théorie mathématique de l'inoculation (f° 460–486).
36. Réponse de M. du Séjour de l'Académie des Sciences à une question proposée par l'auteur de ces Opuscules, relativement à la durée des Eclipses de Soleil (f° 486–492).
37. Sur quelques questions relatives à l'équilibre et au mouvement des fluides (f° 492–514).
38. (Manque).
39. Nouvelles vues sur la théorie des Comètes (f° 543–553).
40. Sur le mouvement apparent de certaines étoiles (f° 543–553).
40.bis Sur le mouvement des fluides dans des tuyaux (f° 553–556).

M.

1. Remarques sur quelques endroits des Principes de Newton. s ff^ts 4°

(1) Il s'agit du mouvement communiqué à un corps par un fluide contenu dans un tuyan évasé (t. VIII, p. 217 et suiv).

Digitized by Google

2. Rapport de d'Alembert sur le Traité du Calcul intégral de M. Fontaine 17 janvier 1742. 4ff.ts in f.o

Des fragments de mémoires et des brouillons que je ne suis pas parvenu à reconstituer se trouvent encore dans les liasses Q. T. et V.

Le *British Museum* conserve sous le n.o 22,758 (Additional ms.) un manuscrit qui est décrit ainsi dans le Catalogue:

« "22,758. Introduction géométrique à l'étude de la Géographie ou Géométrie » pratique pour l'instruction des Artistes " by Jean Le Rond d' Alembert in » six books. partly autograph. XVIIIth. Cent. Quarto. »

Ce manuscrit comprend 146 feuillets, dont quelques uns sont des petits morceaux de papier: de ces 146 feuillets 25 sont écrits des deux côtés, le reste sur un seul côté. Le premier feuillet comprend le titre ainsi qu'il suit: « In- » troduction géométrique || à l'Étude de la Géographie || qui prépare et donne » beaucoup de facilité || pour mieux comprendre la Sphère || ainsi que l'usage » des Globes et des Cartes || ou || Géométrie Pratique || pour l'instruction des » Artistes || où l'on enseigne dans la 1ère partie les premiers p̄p̄es de la || Géo- » métrie et dans le second || la construction des figures qui donne || les premiers » p̄p̄es de l'art du dessein || Pouvant servir aussi || d'Introduction Géométrique || » à l'Etude de la Géographie || Pour préparer et donner beaucoup de facilité || » à mieux comprendre la sphère, les Sisthème || du Monde l'usage des globes et » des Cartes ».

De la correspondance recueillie ci-dessus les originaux sont dispersés dans l'Europe entière; si j'ai quelques chances de n'être pas trop incomplet, je le dois à la bienveillance de MM. Guillaume Guizot, le Prince Balthasar Boncompagni, Etienne et Eugène Charavay, H. Moulin, Meaume, Guilhiermoz Badin, le Marquis de Flers, A. Arago (de Paris) Déréard (de Rive de Gier), Vingtrinier (de Lyon), Ballon (de Nancy), Elof Tegner (de Stockholm), Annerstedt (d'Upsal), Alvin (de Bruxelles), Biadego (de Vérone), Morrison et Thibaudeau (de Londres), Campbell (de la Haye), Ph. Plan (de Genève), Birk (de Vienne).

Si aux pages qui précèdent ou ajoute les Correspondances avec Lagrange publiée par M. L. Lalanne, avec M.^{lle} de Lespinasse et Cathérine II publiées par moi (1) et quelques lettres éparses dans divers recueils et ovrages (2), on

(1) *Opuscules litteraires et philosophiques* de d'Alembert suivis de lettres inédites à Catherine II, M^{lle} de Lespinasse et Voltaire publiés pour la première fois. Paris, 1886 in-8.o

(2) Voir en tête de l'ouvrage cité dans la note précédente la Notice bibliographique. J'ajouterai à ces indications ces fragments recueillis dans des catalogues d'autographes:

1.° L. a. s. à Bernardin de Saint-Pierre, (1773), 3 p. in-4, cachet.

Très belle lettre écrite aussi au nom de M^{lle} de Lespinasse. L'aventure qui lui est arrivée avec son libraire les désole (il s'agit de la

Digitized by Google

aura une idée aussi complète que j'ai pu la rendre de l'activité épistolaire de d'Alembert.

---

vente de son Voyage à l'Ile de France, moyennant 1000 francs dont il ne fut pas payé.) Ils regrettent que sa situation ne s'améliore pas et se mettent à sa disposition pour le recommander auprès de leurs amis. « Ce serait bien mal juger Mlle de Lespinasse, Monsieur, que de croire » qu'elle vous eût fait un tort de votre mélancolie. Elle l'a intéressée, » et elle ne vous a jamais vu sans sentir s'augmenter en elle le désir de » pouvoir vous obliger, par elle ou par ses amis. »

2.° Lettre autographe signée à Watelet 1 p. 1/4 in-4.° Cachet.

Curieuse lettre. Le départ du roi de Prusse (Frédéric II) pour Vézel l'oblige à partir sans retard. En cas d'accident, il croit devoir faire son testament et l'institue son légataire universel. Ses dispositions ne sont pas considérables. « Je doute que vous trouviez de quoi y satisfaire, » mais je compte sur votre amitie, j'espère que vous remplirez les instruc- » tions de votre ami, et que vous ne laisserez pas dans le besoin, lorsque » je n'y serai plus, les personnes que je vous recommande; ma seule » inquiétude serait de mourir sans leur laisser de pain. »

3.° L. a. s. à M. d'Horten, officier au régiment de Rohan infanterie, à Tournay; Paris, 28 oct. 1746, 3 p. in-4, cachet brisé. Léger raccommodage. (*Coll. Cottenet.*)

SUPERBE LETTRE. Il le remercie de sa relation de la bataille de ROCOUX. Il mande que son ouvrage la *Théorie générale des vents* va paraître. Il a dédié ce livre au roi de Prusse. Il transcrit la lettre qu'il a écrite à ce sujet au grand Frédéric et la réponse que celui-ci lui a adressée. « Je viens de rece- » voir de Berlin une lettre de change de 522 livres 3 sous pour l'argent de » mon Prix (décerné par l'Académie de Berlin à l'ouvrage ci-dessus cité). J'ay » reçu en même tems une lettre magnifique d'Euler, dans laquelle il m'avoue » que j'ay eu raison contre luy à l'égard de mes différens avec Daniel Ber- » nouilli . . . »

Digitized by Google

INTORNO ALL'AMPLIAZIONE D'UN LEMMA DEL GAUSS

NOTA DI A. GENOCCHI

Nell'adunanza 22 giugno 1876 l'illustre Kummer presentò all'Accademia delle Scienze di Berlino un breve scritto del signor Ernesto Schering di Gottinga che ampliando un noto lemma del Gauss dava una proprietà più generale per due numeri anche non primi riferita da me nel *Compte rendu* 16 febbraio 1880.

Quello scritto era seguito immediatamente da una comunicazione del Prof. Kronecker che diceva: « Nel corso delle conferenze tenute a questa Università pel semestre d'inverno 1869–70 sono anch'io stato condotto dal canto mio all'ampliazione trovata dal signore Schering del lemma Gaussiano, e profitto dell'odierna opportunità per esporre qui compiutamente i relativi sviluppi ». E proseguiva nei *Monatsberichte* da pag. 331 a pag. 341.

Risulta dunque che il Kronecker prima dello Schering era in possesso del nuovo teorema. Egli rinnovò nel 1884 la dichiarazione fatta nel 1876 e disse « esservi stato condotto dalla semplice osservazione che il prodotto

$$\prod_{h} \frac{\sin\frac{2nh\pi}{m}}{\sin\frac{2h\pi}{m}} \quad (h = 1, 2, \ldots \tfrac{1}{2}(m-1)),$$

con cui Eisenstein pel caso d'un numero primo m ha rappresentato il simbolo del Legendre $\left(\frac{n}{m}\right)$, anche per numeri m composti può avere soltanto uno dei valori $-1, 0, +1$. Restava dunque che appresso s'indagassero le condizioni sotto le quali si presentava l'uno o l'altro valore, ed io (soggiunge il Kronecker) trovai a questo riguardo, che quel prodotto di Eisenstein rappresenta sempre il simbolo del Legendre $\left(\frac{n}{m}\right)$ generalizzato dal Jacobi, presupposto che il significato del medesimo si allarghi anche nel senso di farlo eguale a *zero* qualora m e n abbiano un divisore comune. Gli sviluppi che intorno a ciò si richiedevano sono stati esposti da me, appunto come li ho partecipati nel *Monatsbericht* del giugno 1876, già prima nelle mie conferenze

Digitized by Google

universitarie dell'inverno 1869–70, e poscia regolarmente nelle lezioni che ho tenute di due in due anni in questa Università sopra le applicazioni dell'analisi alla teorica dei numeri. Alle lezioni dell'inverno 1875–76 sono intervenuti fra gli altri i signori HETTNER e KNOBLAUCH, e il primo si è allora pigliata la cura di mettere in ordine una esatta e compiuta elaborazione delle Lezioni. Questa elaborazione contiene in tutta la minuziosità quei mentovati sviluppi pubblicati nel *Monatsbericht* del giugno 1876 e mostra quindi che già nell'inverno precedente io li avea fatti conoscere al circolo de'miei uditori ». (Accad. di Berlino, *Sitzungsberichte*, 1° maggio 1884, pag. 528 e 529).

Anche alcuni metodi e alcune formole che s'incontrano nella mia Memoria 6 novembre 1852 si accostano a metodi e formole di Eisenstein. Ma quando io la scrissi e la mandai all' Accademia del Belgio che l'accolse ne'suoi volumi non erano da me conosciute le pubblicazioni pregevolissime di questo compianto matematico.

Digitized by Google

NOTIZIE
INTORNO ALLA VITA ED AGLI SCRITTI
DI GIUSEPPE ZECCHINI LEONELLI
MATEMATICO CREMONESE

RACCOLTE E PUBBLICATE

DAL DOTTORE

FRANCESCO PORRO

ASTRONOMO AGGIUNTO AL R. OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI TORINO

I.

Da oltre cinque anni lo scrivente si è accinto, per consiglio di autorevoli persone, a raccogliere ed ordinare quanto ancor si ricorda della vita e degli scritti di Giuseppe Zecchini Leonelli, al quale le varie parti della scienza così difficile dei numeri vanno debitrici di alcuni ingegnosissimi trovati; ma pur troppo l'opera è ben lontana dall' essere completa, perchè al vivo desiderio ed agli sforzi fatti dall' autore per mettere ogni cosa in piena luce si opposero malaugurate condizioni indipendenti dalla sua volontà, e tali da costringerlo a desistere da ulteriori ricerche. Pare che una inesplicabile fatalità abbia perseguitato lo Zecchini nella sua vita e dopo la sua morte: vivo, ancorchè apprezzato e stimato da persone eminenti, non potè mai godere un poco di tranquillità, ma fu costretto a menar vita raminga per mezza Europa; morto, fu pressochè dimenticato dal mondo scientifico, e solo negli ultimi anni la voce autorevole del signor Hoüel valse a rivendicare il suo merito principale, quello della scoperta dei logaritmi addittivi e deduttivi, ingiustamente attribuita a Gauss. La pubblicazione dell' Hoüel (1) destò qualche attenzione anche in Italia: il chiarissimo professore Govi ne trasse anzi motivo per una interessante comunicazione all' Accademia dei Lincei (2) sopra una soluzione geometrica dello stesso problema, trovata nel 1639 da Bonaventura Cavalieri. Essendosi manifestato allora il desiderio che le opere inedite dello Zecchini venissero alla luce, il compianto prof. S. R. Minich, che di tali opere possedeva l'autografo, a lui ceduto dalla signora Giuseppina Leonelli, figlia

---

(1) Bordeaux, 1874. — Publication de la Société des Bibliophiles de la Guyenne.

(2) Atti della Reale Accademia dei Lincei — Anno CCLXXIII 1875-76. — Serie Seconda — Volume III. — Parte Seconda, pag. 173.

Digitized by Google

dell'Autore, tentò di indurre l'Accademia stessa ad intraprenderne la pubblicazione secondo uno schema da lui predisposto. Non so come al Minich non riuscisse questa cosa, che pur gli stava molto a cuore, come noto da alcune sue lettere a me dirette; credo che ciò sia dovuto alla malattia che lo afflisse sì crudelmente negli ultimi anni di sua vita, e lo trasse a morte il 29 Maggio 1883. Morta essendo anche la figlia di Leonelli in Venezia, l'11 Settembre 1882, io credetti mio dovere di curare la esecuzione del desiderio da lei in più occasioni manifestato al Minich ed a me; ed ora presento, in unione a queste poche notizie, ciò che il Minich, nella sua nota illustrativa degli autografi leonelliani, reputa ancor degno di essere dato alla stampa. La collezione completa delle carte relative al Leonelli possedute dal Minich, mi fu cortesemente inviata dal fratello del defunto professore, l'egregio Sig. dottore Angelo Minich, al quale mi è caro ancor qui di rinnovare le più sentite azioni di grazie.

II.

Che Giuseppe Zecchini Leonelli sia veramente nato a Cremona parmi non si possa ragionevolmente mettere in dubbio, benchè ne manchi la prova positiva, che a me fu impossibile di rintracciare. Di Cremona lo dicono tutti i biografi (1); egli stesso afferma esplicitamente « sono nato in Cremona » in una breve nota autobiografica che io posseggo, da lui probabilmente dettata alla figlia, a quanto arguisco dalla calligrafia. Finalmente lo asserisce cremonese un suo nipote, il signor Ettore Soprani di anni 95, che di lui si ricorda benissimo e seppe darmi alcune interessanti notizie. Stando al signor Soprani la famiglia Zecchini, di origine cremasca, venne a Cremona verso il 1770 e si stabilì in Via Ripa d'Adda, poi sul Corso di Porta Po. Il padre, Carlo, aveva un esercizio di caffè in Piazza Piccola: nel censimento del 1811 è indicato come vedovo di Curadelli Lucrezia. Il nome dei genitori è confermato anche dal Sig. Soprani; ma nè l'indicazione di essi, nè quella dei domicilii che occuparono successivamente in Cremona, nè la data del 1776 assegnata per la nascita di Giuseppe da tutti i biografi (2), bastarono a mettermi sulle traccie dei documenti comprovanti la nascita stessa. Nel 1881 il sacerdote Bazzi Gaetano, segretario vescovile, nel 1883 il vicario Pezzani della Cattedrale ebbero la pazienza di rovistare in tutti gli archivii parrocchiali della città: ma a nulla valsero le loro gentili premure. Due figli di Carlo Zecchini e di Lucrezia Giovadella (non Curadelli) sono inscritti nei registri della cattedra-

(1) Hoüel — Opera citata. — Poggendorff: Biographisch literarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exacten Wissenschaften, Leipzig 1863 (Bd. 1, 1424). — Terquem: Nouvelles Annales de Mathématiques (mai 1853 et novembre 1858). — Hoefer: Nouvelle Biographie générale, XXX, Firmin Didot Frères, Paris.

(2) Ibid.

Digitized by Google

le : il primo, Vincenzo Paolo Stefano, è nato il 29 Luglio 1769, il secondo, Antonio Maria Stefano, il 7 Novembre 1773. Di Giuseppe nessuna traccia nei registri delle parrocchie di Cremona, e neppure in quelli di Crema, fatti diligentemente esaminare dall'illustrissimo signor conte Sforza Benvenuti. Questa mancanza devesi attribuire agli sconvolgimenti politici dell'età napoleonica, nei quali molti documenti andarono dispersi, od all'incendio scoppiato negli archivii del Duomo verso il 1780: nè d'altra parte vuolsi dare ad essa soverchia importanza, perchè l'identità dello Zecchini è provata altrimenti dall'assicurazione della figlia e da quella del signor Soprani, la cui madre Anna (inscritta nella citata anagrafe del 1811) era sorella dello Zecchini. Resta a vedersi come egli prendesse il cognome di Leonelli, che, a quanto io so, non fu portato da altri della sua famiglia. A questo proposito io non posso che riferire un brano di una lettera a me diretta dalla signora Giuseppina Leonelli, in data 16 Dicembre 1831 : « Il cognome di mio padre è Zecchini : il nome Giuseppe Fran» cesco, ma tutti lo conoscono per Giuseppe (1). Il cognome di Leonelli lo » prese perchè aveva un fratello inquieto che si mischiava negli affari politici, » e mio padre che era tranquillo aggiunse un cognome al suo per non essere » preso in isbaglio per lui ».

Altre notizie sulla famiglia e sui rapporti che con essa ebbe il nostro matematico non mi fu dato raccogliere a Cremona, dove mi accertai che la famiglia stessa non apparteneva al novero delle famiglie decurionali, e che nessun membro di essa occupò pubblici uffici nello scorso secolo e sul principio di questi. Sperava di poter avere qualche particolare dall'erede di un ramo collaterale dei Zecchini; ma questi non si degnò mai di rispondere alle mie richieste. Quello che è certo si è che i pubblici giornali di Cremona, che io feci passare numero per numero, non si occuparono mai di Giuseppe Zecchini Leonelli.

Apprendo dalla citata sua autobiografia come egli, dopo i primi studii di lingua latina e toscana, di matematiche e di architettura, sia stato mandato a Roma per perfezionarsi; ciò sarebbe avvenuto verso il 1792, secondo la *Biographie Générale* e gli Annali di Terquem. Passato da Roma a Napoli, prese servizio nella marina militare borbonica, e fece un viaggio intorno alla Sicilia sul vascello *Sannito*: indi, non avendo potuto entrare nel Genio, passò al servizio del generale Daniele De Gambs, che prima del Mack era comandante in capo dell'esercito francese accantonato sul confine. Il Leonelli rac-

(1) Nell'annata 1822 del giornale di Brugnatelli trovo :

« I. R. Istituto di Scienze, Lettere ed Arti in Milano. Adunanza del 6 Dicembre 1821. Una » memoria manoscritta è stata presentata all'Istituto, inviata da Trieste, dal signor architetto Fran» cesco Zecchini Leonelli. . . . »

Digitized by Google

conta abbastanza diffusamente le peripezie di questo periodo della sua vita avventurosa. Riferisco le sue parole:

« Eravamo due segretarii: l'altro più anziano chiamato Chiodelli, invidioso » d'essere io troppo ben veduto, mi calunniò, e fui posto solo in un arresto » militare,, senza degradazione nè sospensione di paga, ciò che depone molto » in favor mio. All'entrata in Napoli dell'armata francese (1797) tutte le pri- » gioni si fransero, cogli altri io mi trovai in libertà. Dopo poche settimane, » ed in un pubblico manifesto stampato mi vidi essere nominato Capitano » in un reggimento che si formava . . . . » Seguì l'esercito francese nella sua ritirata, ed a Parigi presentò le sue dimissioni al ministro della guerra Berthier.

Nulla mi riuscì di trovare sulla vita da lui condotta in Francia sino al 1809. Pare che a Parigi ed a Bordeaux egli abbia date lezioni di matematica, ed abbia in pari tempo studiato questa scienza e la fisica, dedicandosi in particolare al calcolo numerico ed all'elettrostatica, che allora attraeva tutte le menti degli scienziati. A quanto mi disse di ricordare il signor Soprani, durante la sua dimora a Parigi il Leonelli ricevette regolarmente un assegno dal padre: cosa che prova, come egli non fosse in condizione molto buona, od almeno non ritraesse guadagno sufficiente da'suoi lavori. Venuto a Milano nel 1809, ebbe occasione di trattenersi col Volta, esponendogli le sue opinioni sui fenomeni fondamentali dell'elettrostatica, quali pubblicò poi a Strasburgo nel 1813, in un opuscolo oggi divenuto rarissimo (1); egli stesso confessa però di non aver osato contrapporre il proprio sistema a quello del fisico di Como, nel quale pure riconosceva molti difetti.

Nella prefazione alla Teoria dell'Elettricità il Leonelli non accenna che ad una *entrevue* da lui avuta col Volta: io volli esaminare le opere di questo, e consultare il suo benemerito discendente e biografo avv. Zanino Volta; ma ci fu impossibile trovare altro indirizzo di corrispondenza scritta o verbale di Volta con Leonelli.

Passò questi l'anno seguente a Venezia, dove pare si sia ammogliato. Anche su questo punto non riuscii a raccogliere notizie esatte: il municipio di Venezia, da me interrogato, non mi seppe rispondere altro, se non che la moglie di Leonelli, che fu madre della signora Giuseppina, si chiamava Calliopulo Estella, nome evidentemente greco.

Della dimora di Leonelli a Strasburgo non rimane (per quanto io so) alcuna traccia, all'infuori del libro già citato sull'elettricità; nè molte notizie

(1) Démonstration des Phénomènes Electriques, ou Théorie de l'Electricité prouvée par l'expérience (Strasbourg Lévrault, 1813, in 8.°). Di questo libro ho potuto vedere una copia, appartenente alla Biblioteca dell'Istituto Lombardo: porta la dedica: « A. M. le sénateur Oriani », di mano del Leonelli. Io ne posseggo il facsimile della copertina e della prefazione, tradotti in italiano ed autografi dell'autore.

Digitized by Google

potei avere su quella che egli fece successivamente a Karlsruhe, a Trieste ed a Vienna, benchè abbia chiesto informazioni ai consoli italiani, col gentile intervento di S. E. il ministro Mancini. A Karlsruhe fu architetto del granduca Carlo Federico di Baden, che lo protesse e lo onorò molto: ma, sventuratamente per lui, la morte di questo sovrano gli impedì di condurre a termine i lavori incominciati, e lo costrinse a recarsi a Trieste. Ivi ricevette una lettera da un segretario dell'imperatrice Elisabetta di Russia, moglie di Alessandro I e sorella del defunto suo Mecenate, coll'invito di recarsi a Pietroburgo, avendolo questa sovrana conosciuto in una visita da lei fatta al fratello; ma una lunga malattia della moglie impedì al nostro architetto di giovarsi di questa offerta.

A Trieste costrusse alcuni edifizii, fra i quali il palazzo di Carolina Murat, contessa di Lippona, sorella di Napoleone Primo. Si sa poi che egli fu a Vienna nel 1819, ove strinse relazione coll'architetto Nobile e col generale Maillard. Finalmente, chiamato a Corfù con molte promesse, vi rimase un diciott'anni direttore del gabinetto di fisica, e vi morì il 12 Ottobre 1847, secondo le biografie, un anno prima, secondo una lettera della figlia al professor Minich (1). Trovo nella sua breve nota autobiografica che in quest'ultimo ufficio da lui occupato ebbe lo stipendio di trenta colonnati al mese; alla figlia poi, unica superstite, il governo Ellenico corrispose una piccola pensione vitalizia.

Tale fu la vita agitata ed infelice di questo attivissimo uomo, del quale ben altri lavori scientifici si avrebbero, se avesse potuto attendere tranquillamente agli studii e concentsare sopra qualche particolare disciplina il suo grande ingegno. Tuttavia, anche con tante e svariate vicende, le tracce da lui lasciate sono notevoli, come cercherò ora di mostrare, analizzando brevemente i suoi scritti, colla scorta autorevole del compianto Minich.

III.

L'opera che meglio di ogni altra raccomanda ai posteri il nome di Giuseppe Zecchini Leonelli è il supplemento logaritmico, edito per la prima volta a Bordeaux da A. Brossier, Rue de la Liberté, N. 10, nell'undecimo anno dell'èra repubblicana, e ristampato nel 1874 nella stessa città per cura del signor Hoüel. Della prima edizione è, credo, pressochè impossibile avere copia: un articolo del *Giornale della Società d'Incoraggiamento delle Scienze e delle Arti* (2), scritto quando l'autore si trovava a Milano, dice che « per delle

(1) Il Regio Console Italiano in Corfù ebbe la compiacenza di mandarmi un estratto da lui autenticato del Registro Obiti della Chiesa Parrocchiale Metropolitana dei SS. Giacomo e Cristoforo, donde risulta che « il signor Giuseppe Zecchini Leonelli d'anni 70, di Cremona », morì in Corfù il 12 Ottobre 1847, e fu sepolto nel Cimitero B. V. del Carmelo. Questo documento porta la firma del parroco Sciuniaga.

(2) Milano 1808. Tomo III, N° 7—9, pag. 294.

Digitized by Google

» ragioni particolari quest'opera non fu venduta », quantunque la copertina di esso, da me posseduta, indicandone il prezzo in Lire tre, ne faccia supporre il contrario. Comunque ciò sia, la nuova edizione fatta dall'Hoüel, e perfettamente conforme all'originale, rende meno utile la ricerca della prima: benchè sia da deplorarsi che neppure quella abbia avuto, almeno in Italia, sufficiente diffusione, e che ben pochi se ne siano occupati, essendone uscita, a quanto mi sembra, una sola ed incompleta riduzione, dovuta all'ingegnere Pietro Caminati di Sondrio. In Germania indubbiamente quest'opera fu presto conosciuta e tradotta: infatti trovo nel Catalogo della Biblioteca del prof. M. Chasles, pubblicato dopo la morte del celebre geometra (1):

« 2589. Leonelli's logarithmische supplemente, aus dem Franzosischen nebst einigen Zusätzen » von G. W. Leonhardi. Dresden, 1806, in-8° »

Anche di questa traduzione ho fatta ricerca alle biblioteche italiane a Dresda, ed agli incaricati della vendita Chasles: ma non la potei avere in alcun modo. Trovo poi nel dizionario di Poggendorff che il traduttore, Gottfried Wilhelm Leonhardi, era maggiore dell'esercito Sassone, e professore di matematica all'accademia d'artiglieria di Dresda. Fa meraviglia che l'esistenza di una simile pubblicazione non sia stata avvertita nella dotta Germania; eppure quando nel 1812 Carlo Federico Gauss uscì fuori colle sue tavole di logaritmi addizionali e deduttivi (2), nessuno pensò a chiamare tali logaritmi altrimenti che *logaritmi di Gauss*.

La colpa non è certamente del sommo astronomo e matematico di Gottinga, il quale aveva già troppi titoli di gloria per sentire il bisogno di usurpare quelli degli altri; anzi egli dichiara esplicitamente nella sua breve nota, che l'idea appartiene al Leonelli, e che egli pubblica la sua tavola unicamente perchè la tavola a 14 decimali, progettata dal Leonelli, non gli sembra opportuna, esigendo un grosso volume in folio.

Premessi questi cenni sulla storia del *Supplemento Logaritmico*, passo ad esaminare il contenuto, attenendomi alla relazione presentata sopra di esso all'Istituto Nazionale di Francia dai Commissarii Lalande e Delambre, della quella io posseggo copia conforme, autenticata dal segretario Lacroix. La prima parte si propone « la decomposizione delle grandezze numeriche qualunque » in fattori finiti; riconosciuta assai appropriata, ed incomparabilmente più » breve di ogni altro metodo, per calcolare direttamente i logaritmi di questi » fattori, e munita di tre tavole di logaritmi fattori: le due prime per i lo- » garitmi volgari ed iperbolici a venti decimali, e la terza per i logaritmi

(1) Paris, A. Claudin, 1881, pag. 261.

(2) Tafel zur bequemern Berechnung des Logarithmen der Summe oder Differenz zweyer Grössen, welche sebst nur durch ihre Logarithmen gegeben sind — Zach, Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd — und Himmels — Kunde, (Gotha, 1812, Bd. XXVI, 498).

Digitized by Google

» volgari a quindici decimali, dei quali l'applicazione è ancora più semplice » e più utile ». I pregi del suo metodo, enumerati dall'autore colle parole ora citate, sono riconosciuti nel rapporto dei commissarii francesi, i quali ammirano « la sostanza delle tavole più voluminose ridotta ad una sola pagina, » che si può in seguito estendere e sviluppare al bisogno mediante le più » semplici operazioni dell'aritmetica »; tuttavia essi non lo ritengono originale, e danno a Leonelli il solo merito « di aver tolto dall'oblìo un metodo » ingegnoso e degno di essere meglio conosciuto ». A sostegno della propria tesi, essi enumerano scritti di Vlacq, di Hutton, di Flower, di Maseres, dai quali risulta che l'idea primitiva fu esposta da Briggs nel capitolo XIV della sua *Aritmetica generale*; ma, mentre essi dicono che il Leonelli non arreca che due lievi cangiamenti nel metodo di Briggs, il citato articolo del giornale della Società d'Incoraggiamento sostiene:

I. Che Briggs ha proposto la tavola dei fattori unicamente per interpolare i logaritmi mancanti nella tavola di 20000 da lui pubblicata nel 1624;

II. Che non solamente Briggs non la propose per calcolare logaritmi isolati, ma che non le diede neppure importanza per il suo scopo; tanto è vero che per esso ricorse di preferenza al metodo più complicato, che si vale delle differenze di più ordini, adottato poi da Gardiner e da tutti i successivi calcolatori;

III. Che Vlacq, traducendo la prefazione delle tavole di Briggs, non si accorse dell' uso che la tavola di Briggs poteva avere; anzi la soppresse totalmente nell' edizione di Amsterdam del 1681;

IV. Che Hutton e Maseres ne parlano appena, senza spiegarla;

V. Che finalmente nei più recenti editori di logaritmi, Vega, Mentschio, Toaldo, Lalande, Callet, non si trova più menzione della tavola dei fattori.

Basandosi sopra questi fatti, lo scrittore del citato giornale è meno avaro di lodi col nostro, concludendo « che sebbene Briggs abbia dato le traccie » del metodo in questione, queste si erano interamente perdute; e che l'au- » tore del Supplemento Logaritmico ha inventato per la seconda volta le ta- » vole dei fattori, l'ha applicata al calcolo dei logaritmi isolati, e l'ha resa » alle matematiche sotto il suo più interessante aspetto. »

Molto più importante per le applicazioni, se non del pari ingegnosa, è la seconda parte del supplemento logaritmico, la quale si propone la ricerca del logaritmo della somma o della differenza di due numeri, dei quali siano dati i logaritmi. Per risolvere questo problema colle tavole ordinarie occorre passare dai logaritmi ai numeri, compiere su questi l'operazione richiesta di somma o di sottrazione, indi ritornare al logaritmo. È naturale che sin dalla prima scoperta dei logaritmi e delle loro tanto utili proprietà si sia pensato

Digitized by Google

a semplificare questo procedimento, che complica di molto le operazioni più semplici dell'aritmetica ; ed infatti si ebbe il tentativo di Bonaventura Cavalieri, esposto dal Govi nella citata nota ai Lincei. Anche il rapporto dei Commissarii francesi suggerisce un artifizio trigonometrico (probabilmente dovuto al Delambre), che in forma analoga a quella del Cavalieri risolve il problema ; ma incontrastabilmente l'idea del Leonelli è la più semplice che si possa imaginare. Partendo dalla identità

$$a + b = a\left(1 + \frac{a}{b}\right),$$

egli ne deduce immediatamente

$$\log(a + b) = \log a + \log\left(1 + \frac{b}{a}\right),$$

e costruisce una tavola nella quale, entrando con $\log \frac{b}{a}$, che si ha immediatamente dal sottrarre i due logaritmi dati, si può avere il logaritmo che, sommato col logaritmo di a, dà il logaritmo richiesto. In modo poco differente trova egli il logaritmo della differenza, e dispone acconciamente la tavola in guisa da dimezzarne l'estensione. Neanche questa parte del Supplemento, della quale pure è manifesta l'utilità nelle applicazioni del calcolo numerico, trovò grande favore presso gli astronomi relatori all'Istituto di Francia : il citato rapporto pone anzi in dubbio che i vantaggi innegabili delle tavole di Leonelli siano degni del tempo e delle spese che la loro pubblicazione esige. Agli appunti mossi dai Commissarii rispose il Leonelli nell'anno stesso, e cercò poi in lavori posteriori di ridurre a maggior perfezione le tavole sue, rendendone più spedita l'interpolazione col fare sparire le seconde differenze (1).

La serie dei lavori inediti di Leonelli da noi ora pubblicati si riduce a tre brevi, ma pregevoli note, delle quali la prima dà un'espressione di π mediante un prodotto infinito di secanti ; la seconda tratta un problema di approssimazione grafica, già altrimenti risolto da Giovanni Bernoulli negli Atti di Lipsia ; la terza interpreta alcuni concetti di Ippocrate da Chio, relativi all'intervento della radice del numero tre nella quadratura di alcuni aggregati di lunule circolari.

Adottando l'opinione del Minich, credo di dover limitare a questi i lavori da pubblicarsi, avvertendo che una nota del Leonelli sopra un nuovo pendolo a compensazione si può trovare nel Tomo Sesto delle Memorie dell'Istituto Politecnico di Vienna. Credo poi mio dovere esprimere il voto che

(1) Una tavola simile, costruita dal Carlini, si trova negli Archivii dell'Osservatorio Astronomico di Brera. Tanto il suo autore, quanto il Leonelli dichiarano che l'idea venne ad ognuno all'insaputa dell'altro.

Digitized by Google

presto o tardi mi sia possibile pubblicare le tavole numeriche inedite, che io conservo, e credo col Minich il lavoro più importante del matematico di Cremona.

Aggiungo qui l'indice dei lavori comunicati dal Leonelli all'Istituto Lombardo verso il 1833:

I. Sulla caduta dei gravi.

II. Curva dei projetti terrestri.

III. Causa della cessazione delle oscillazioni del pendolo.

IV. Della forza viva.

V. Nuovo metodo d'estrarre le radici numeriche.

VI. Teorema sull' espressione di π in uu prodotto infinito di secanti.

I primi quattro di questi lavori furono da lui contemporaneamente inviati anche all' Accademia delle Scienze di Parigi, alla quale poi egli fece tenere nel 1837 e 1838 anche quelli sulle radici numeriche e sui logaritmi addizionali e deduttivi. Risulta dai *Comptes Rendus* (1) che queste memorie furono affidate a due commissioni, la prima composta di Poinsot e Libri, la seconda di Bouvard e Mathieu; ma queste, benchè replicatamente sollecitate dal Ministro degli Affari Esteri, non pare abbiano presentato alcun rapporto.

Un'ultima comunicazione di Leonelli all'Accademia è relativa alla Cometa del Marzo 1843 (2).

---

(1) IV, 631; VII, 653: XIII, 807.

(2) XVII, 179.

Digitized by Google

SCRITTI INEDITI

DI GIUSEPPE ZECCHINI LEONELLI

I.

TEOREMA DI LEONELLI

$$\pi = 2\left(\text{sec. } 45^\circ \text{ sec. } \frac{45^\circ}{2} \text{ sec. } \frac{45^\circ}{2.^2} \text{ sec. } \frac{45^\circ}{2.^3} \text{ sec. } \frac{45^\circ}{2.^4} \ldots\ldots \text{sec. } \frac{45^\circ}{2.^{\infty}-1} \text{ sec. } \frac{45^\circ}{2.^{\infty}}\right),$$

nella quale espressione, π rappresenta la lunghezza della mezza circonferenza, ∞ una quantità infinitamente grande.

Il valore di π essendo rappresentato da un monomio, e li fattori di questo monomio avendo per limite l'unità, perchè (notate bene) $\text{sec } \frac{45^\circ}{2.^{\infty}} = \text{sec } 0^\circ = 1$, questa forma di rappresentarlo è, per quanto io sappia, affatto mia, ed ha dei vantaggi che spiegherò dopo la dimostrazione.

Dimostrazione.

1° La distanza D dal centro di gravità d'un settore di cerchio al centro della circonferenza, è li due terzi della corda divisi per l'arco del medesimo settore; e prendendo il raggio per unità, il settore di 0° ha $D = 2\frac{2}{3}$, quella di 180° ha $D = \frac{4}{3\pi}$.

2° Il centro di gravità di un settore di cerchio è sopra il raggio che divide il settore in due parti eguali; e li centri di gravità di queste due parti e quello del totale si trovano, tutti li tre, sopra la retta che, passando per il centro di gravità del settore totale, è perpendicolare al raggio che lo divide in due parti eguali.

Per questi principii, già dimostrati in tutti li trattati di meccanica, li centri di gravità dei settori di 90°, di 45°, di 22° $\frac{1}{2}$, di 11° $\frac{1}{4}$ . . . . di 0°, saranno, preso *ab* per $\frac{4}{3\pi}$, ossia essendolo, saranno dico *c*, *d*, *e*, *f*.... *x* nella figura qui contro; e poichè gli angoli *abc*, *acd*, *ade*, *aef*..... ecc. sono retti, e poichè le rette *bc*, *ed*, *de ef*..... etc. sono paralelle alla retta corrispondenti *mn*, *pq*, *rs*, *tu*....ecc., tirate dalle estremità dei raggi alle estremità delle secanti della metà di ciascun arco, così li triangoli *abc*, *acd*, *ade*, *aef* sono simili ai triangoli *amn*, *apq*, *ars*, *atu*; e si ha *am*: *an*:: *ab*: *ac*; *ap*: *aq*:: *ac*: *ad*; *ar*: *as*:: *ad*: *ae*; *at*: *au*:: *ae*: *af*: ecc., cioè si ha 1: sec 45°:: *ab*: *ac* = *ab*. sec 45°; 1°: sec 22° $\frac{1}{2}$ :: *ab*. sec 45°: *ad* = *ab*, sec. 45° sec

Digitized by Google

$22\frac{1}{2}$; . . . . . 1: sec $11°\frac{1}{4}$:: ab. sec 45°. sec $22°\frac{1}{2}$: $ae = ab$. sec 45°. sec $22°\frac{1}{2}$ sec $11°\frac{1}{4}$, e così di seguito; ovvero in termini del teorema $ae = ab$. sec 45°. sec $\frac{45°}{2}$. sec $\frac{45°}{2.^2}$; parimenti $af = ab$. sec 45°. sec $\frac{45°}{2}$. sec $\frac{45°}{2.^2}$. sec $\frac{45°}{2.^3}$, ecc., e finalmente $ax = ab$. sec 45°. sec $\frac{45°}{2}$. sec $\frac{45°}{2.^2}$ sec $\frac{45°}{2.^3}$. sec $\frac{45°}{2.^4}$. . . . sec $\frac{45°}{2.^{\infty-1}}$. sec $\frac{45}{2.^\infty}$; ma $ax = \frac{2}{3}$ allorchè $ab = \frac{4}{3\pi}$, perchè ax è D per il settore di 0°, cioè per il settore di $\frac{45°}{2^\infty}$; perciò l'espressione si cambia in $\frac{2}{3} = \frac{4}{3\pi}$. sec 45°. sec $\frac{45°}{2}$. sec$\frac{45°}{2.^2}$. sec $\frac{45°}{2.^3}$ sec $\frac{45°}{2.^4}$. . . . sec $\frac{45.°}{2^\infty - 1}$. sec $\frac{45°}{2.^\infty}$, dalla quale si deduce $\pi = 2$ (sec 45°. sec $\frac{45°}{2}$ sec $\frac{45°}{2^2}$...ecc.) ciò che è il teorema.

La dimostrazione di questo teorema è geometrica, perchè è tratta dalla teoria, e non della applicazione della meccanica. Le note seguenti sono soltanto alcune deduzioni.

NOTE

La costruzione bc, cd, de, ef, ecc. dà per la pratica l'approssimazione la più facile di quante si sono sinora trovate; atteso che gli angoli abc, acd, ade, aef, e seguenti, essendo tutti, retti, basta innalzare delle perpendicolari sopra i raggi che dividono e subdividono il quarto di circonferenza in archi soddupli, per avvicinarsi alla distanza ax, e supposto che vi si arrivi si ha.... ab: ax:: $\frac{4}{3\pi}$: $\frac{2}{3}$, ossia $\frac{4}{3\pi}$: $\frac{2}{3}$:: ab: ax; e prendendo a volontà una grandezza ab per raggio espresso dall'unità, si ha $\frac{4}{3\pi}$: $\frac{2}{3}$:: 1: $\frac{\pi}{2}$, ossia si ha ax per la quarta parte della circonferenza. Dirò poi sino a qual segno può arrivare questa approssimazione.

Si può anche variare questa costruzione d'altre maniere per avere lo stesso risultato. Per esempio, se si costruisce 1. $\left(\cos 45°. \cos \frac{45°}{2}. \cos \frac{45°}{2.^2} \text{ ecc... } \cos \frac{45°}{2.^\infty}\right)$ si ha $\frac{2}{\pi}$; e costruendo poi la proporzione $\frac{2}{\pi}$: 1:: 1: $\frac{\pi}{2}$ si ha puranche in linea retta la quarta parte della circonferenza.

Oltre queste osservazioni ecco qui anche qualche cosa di più importante.

La mezza circonferenza suddivisa successivamente per 2, tutti li seni, coseni, tangenti e secanti degli archi così suddivisi prendono loro una specie di commensurabilità che è curiosa, e potrebbe avere degli utili risultati.

Digitized by Google

Se nella formola conosciuta $\cos \frac{1}{2} a = \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos a}$, si fa $a = \pi$, $a = \frac{\pi}{2}$, $a = \frac{\pi}{2^2}$ ecc. e se si prende il raggio per unità, si ha

Cos $45° = \sqrt{\frac{1}{2}}$ e prendendo li reciprochi si ha Sec $45° = \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{2}}}$

Cos $22° \frac{1}{2} = \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}}}$ Sec $22° \frac{1}{2} = \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}}}}$

Cos $11° \frac{1}{4} = \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}}}}$ Sec $11° \frac{1}{4} = \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}}}}}$

Cos $5° \frac{5}{8} = \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}}}}}$ Sec $5° \frac{5}{8} = \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}}}}}}$

Dividendo per 2 l'equazione del teorema, ed introducendovi questi valori di secanti, essa diviene

$$\frac{\pi}{2} = \frac{1}{\sqrt{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}}} \cdot \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}}}} \cdot \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}}}}} \sqrt{\text{ecc.....}\ \sqrt{A}}}$$

nella quale $\sqrt{A} = 1$.

Se al primo membro $\frac{\pi}{2}$ si sostituisce un arco qualunque a, e se si moltiplica il secondo membro per seno a, si ha l'espressione monomia e generale degli archi in espressioni di secanti, cosicchè un arco qualunque a = seno a $\left(\sec \frac{a}{2} \cdot \sec \frac{a}{2^2} \cdot \sec \frac{a}{2.^3} \cdot \ldots\ldots \sec \frac{a}{2^\infty}\right)$, ciò che d'altronde si trova sviluppando la formola ben nota $\frac{2.\ \text{seno}\ \frac{a}{2}}{\sec \frac{a}{2}} = \text{seno}\ a$.

Dalla formola che è egualmente nota $\frac{\text{seno}\ a}{2 \cos \frac{a}{2}} = \text{seno}\ \frac{1}{2} a$, risultano come segue li seni e le tangenti delle suddivisioni di π.

Seno $45° = \sqrt{\frac{1}{2}}$ Tang $45° = \frac{\sqrt{\frac{1}{2}}}{\sqrt{\frac{1}{2}}}$

Seno $22° \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{\frac{1}{2}}}{2.\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}}}}$ Tang $22° \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{\frac{1}{2}}}{2.\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}}} \cdot \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}}}}$

Seno $11° \frac{1}{4} = \frac{\sqrt{\frac{1}{2}}}{2.2.\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}}} \cdot \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}}}}}$ Tang $11° \frac{1}{4} = \frac{\sqrt{\frac{1}{2}}}{2.2.\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}}} \cdot \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}}}} \cdot \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2}}}}}$

ecc. ecc.

Digitized by Google

L'approssimazione alla quale si può arrivare in pratica, mediante la costruzione semplice spiegata più sopra ed indicata nella figura, ha qualche cosa di molto rimarchevole. Se dalla metà di ef che è la quarta perpendicolare ai raggi, si abbassa la perpendicolare yk, e se col centro k preso sopra ax e con ek per raggio si descrive un arco $ef x^x$, si ottiene ax^x che non ha alcuna differenza sensibile con $ax = \frac{2}{3}$ del raggio della circonferenza, come io l'ho verificato col calcolo per ottenere sette decimali esatte. Se ab è presa per unità, si ha dunque una retta ax eguale al quarto della circonferenza marcato bgv nella figura senza che l'incertezza oltrepassi $\frac{1}{10000000}$ del raggio (dico un milionesimo). Si capisce che facendo una simile costruzione sopra una linea, come hi e sopra tutt'altra più vicina ad x, si può ottenere (e senza confusione in una figura più grande) una approssimazione sorprendente per la teoria. Questa approssimazione aumenta maggiormente se si fa passare l'arco per tre punti consecutivi e, f, i. Li punti c, d, e, f, h..... x sono sensibilmente tutti pure sopra un arco di cerchio, ed alcuna precisione nel tracciar la figura non ne potrebbe far distinguere la differenza; ma il centro di tal arco non è sopra la retta ax, ed il suo raggio è una quantità irrazionale.

La piccolezza alla quale si riducono le sue divisioni dell' angolo, e più ancora il loro numero infinito, sono senza dubbio, la stessa impossibilità per avere così in una linea la rettificazione completa; ma in pratica non si può giungere alla precisione matematica, nemmeno colle costruzioni più semplici; e malgrado tutta la diligenza in una figura qualunque la dieci milionesima parte d'una delle sue linee è assolutamente lontanissima d'essere percettibile... Cinque mille volte la lunghezza di questa pagina, divisa in dieci milioni di parti, dà per una di queste parti la grandezza d'un punto di penna il più fino, cosicchè in una figura fatta su questa pagina, il detto punto il più fino sarebbe ancora cinque mille volte troppo grande. A me pare, come è parso ad altri prima di me, che una costruzione che dia in linea retta esattamente la lunghezza della circonferenza, sia cosa tutt' affatto inutile. Ora, trattasi dunque soltanto d'esattezza geometrica, poichè l'approssimazione pratica, che ho spiegato, è sufficiente molto più di quel che occorra; e sotto questo rapporto mi lusingo che la mia costruzione non sarà contata per una semplice approssimazione ... essa in teoria è geometricamente rigorosa.

Avviso. Poichè siamo in argomento d' approssimazione pratica, mi estendo a dare la seguente, la quale è spinta con una sola operazione (non infinita) alla sola differenza d'un infinitamente piccolo.

Digitized by Google

II.

APPROSSIMAZIONE DIRETTA E GRAFICA, RIDOTTA ALLA DIFFERENZA D'UNA QUANTITA' INFINITAMENTE PICCOLA, CHE DA' LE DUE MEDIE PROPORZIONALI GEOMETRICHE.

Teorema del quale si daranno in fine le dimostrazioni per chi ne abbisognasse.

1° Il quadrato dell' ordinata *ce* è sempre eguale al prodotto delle due rette *cd*, *cn*, qualunque sia l'angolo eguale che faccian col diametro.

2° Prolungata la maggiore *cd* delle due rette sinchè incontri in *f* la circonferenza, poi dal centro *a* tirata essendo una perpendicolare alla corda *df*, si ha questa corda divisa dal punto *s* in due parti eguali; e l'angolo *cas* è eguale all' angolo *dce*, ed al suo eguale per costruzione *ecn*.

3° Se la retta *cn* è media geometrica fra la minore *bc* delle due parti del diametro, diviso dal punto *c*, e fra la maggiore *cd* delle due rette; in tal caso il seno dell' angolo *cas* è eguale a $\frac{r^2 - r}{r^3 - 1}$, esprimendo *r* la ragione di quattro proporzionali geometriche, delle quali la minore e la prima è presa per unità, cioè avendo $\dddot{:}$ $1 : r : r^2 : r^3$, nel qual caso r^3 è la maggiore delle due parti del diametro diviso dal punto *c*, e *bc* è l'unità.

Dal qui detto scorgesi, che per avere esattamente le due medie basta costruendo ottenere *cn* media proporzionale fra *bc* e *cd*, perchè *cn* è eguale a *cf*, e si ha $cb : cf :: cd : ch$; ma allora si ha anche $cb : cn :: cd$, dunque $\dddot{:}$ $cb : cn : cd : ch$.

Se si fa *cg* eguale alla ordinata *ce*, e se divisa la distanza *bg* in due parti eguali, della metà *m* presa per centro si descrive la mezza circonferenza *bog*, e poi se si intercetta questa coll' arco *rie*, descritto col raggio della prima circonferenza, onde avere $ct = cf = cn$, si ottiene così *ct* tanto prossima alla media proporzionale che in questa figura l'occhio non la potrebbe distinguere; e faccio osservare che, fra le rette tirate dal punto *c* alla grande circonferenza, e per costruzione già fatta, si hanno esattamente *co*, media proporzionale fra *cb* e *ce*, *cg* fra *cb* e *ch*, e *cb* fra *cb* e *cb* identiche; cioè la mezza circonferenza *bog* passa per le estremità di tre di queste medie . . . che altronde essa passa molto vicino a tutte le estremità di tutte le altre medie, come *cu*, e *cv* ecc. medie proporzionali l'una fra *cb* e *cp*, e l'altra fra *cb* e *cq*; però e con tutto questo però siamo ancora lontano dalla approssimazione che voglio fare conoscere.

La curva che passa per tutti questi punti non è una parte di circonferenza, ma è una parte d' elisse la di cui eccentricità è piccolissima, e l' altra *oy* (chiamo *y* il punto giusto dell' estremità della media proporzionale fra *cb* e *cd*, per così distinguerlo dal punto *t*, a questo troppo vicino) l'arco *oy* dico e l'arco *ot* hanno delle freccie, ossia dei seniversi delle loro rispettive metà,

Digitized by Google

tanto di lunghezza prossima che si potrebbe prendere l'uno per l'altro senza differenza calcolabile anche alla metà dell' arco.

Ora, presa sopra la *cd* la media proporzionale fra *cb* e *cd*, fate passare per il punto della sua estremità e per il punto *o* un arco descritto collo stesso raggio *mg* col quale avrete descritta la mezza circonferenza *bog*, e per il punto *x* ove quest' arco intercetterà l'arco già segnato *rie*, tirate una retta *cx* prolungata sino in *z* alla circonferenza (punti non marcati nella figura perchè si confonderebbero con *t* e *d*). Avrete così *cx* per la prima, e *cz* per la seconda delle due medie ricercate, colla sola differenza di distanza che può esservi fra la nascita dell'arco di cerchio che parte da un punto appartenente all'elisse, tal che lo è questo dall'estremità della media proporzionale presa geometricamente esatta fra *cb* e *cd* e che va al punto *o*, e fra la nascita dell'arco d'elisse che parte dallo stesso punto e giunge pure al punto *o*, e nella circostanza generale che li totali stessi di questi due archi sono anche nelle loro altre parti tanto vicini che si potrebbe quasi dire che si soprapongono.

A quanto arrivi questa approssimazione, e quanto dal modo di ottenerla abbia confronto colle sezioni coniche di Menecmo, col triangolo di Pappo, e colla cissoide di Diocle, che esigono un numero infinito di punti per tracciarle e che danno di fatto un risultato ben lontano dal giusto, adducendo in loro favore « si farebbe così se si potesse fare », lo lascio giudicare a miei lettori.

Dimostrazioni dei Teoremi.

Del 1.mo Poichè due corde di archi di una circonferenza che si intercettano sono suddivise dalla loro sezione in parti che stanno in ragion reciproca, si ha *cf*: *ck*:: *ce*: *cd*; ma *cn* = *of*, e *ce* = *ck*, dunque *cn*: *ce*:: *ce*: *cd* in qualunque direzione sia tirata la *df*, purchè passi per il punto *c*.

Del 2.° Poichè *ace*, *asc* sono retti, e che *acs* e *dce* sono complementi l'uno dell'altro, risulta che l'angolo *cas* complemento di *acs* è eguale all'angolo *dce* puranche complemento di *acs*.

Del 3.° Si stabilisce in questo teorema che il seno dell'angolo *cas* è espresso da $\frac{r^2 - r}{r^3 - 1}$, e per la seconda dimostrazione quest'espressione è puranche quella dei seni degli angoli *dce*, *ecn*. Ora, se della seconda delle due medie proporzionali si sottrae la metà della somma della prima e della seconda, si ha per resto *cs*. Si ha altresì *ac* noto, perchè è eguale a $\frac{ch + cb}{2} - cb = \frac{r + {}^3 1}{2} - 1$ $= \frac{1}{2} r^3 + \frac{1}{2} - 1 = \frac{1}{2} r^3 - \frac{1}{2}$, e si ha l'angolo *asc* retto; dal che risulta la proporzione

Digitized by Google

$ac : 1 :: cs :$ seno cas, cosicchè seno $cas = \frac{cs}{ac} = \frac{\frac{r^2+r}{2} - r}{ac} = \frac{\frac{1}{2}r^2 + \frac{1}{2}r - r}{ac} = \frac{\frac{1}{2}r^2 - \frac{1}{2}r}{ac}$, e mettendo per ac il suo valore trovato qui sopra, risulta seno $cas = \frac{\frac{1}{2}r^2 - \frac{1}{2}r}{\frac{1}{2}r^3 - \frac{1}{2}} = \frac{r^2 - r}{r^3 - 1}$, ciò che trattavasi di dimostrare.

Nota. Per la costruzione grafica delle due medie proporzionali sono necessarie soltanto le linee non marcate con punti nella figura.

III.

PROPRIETA' SORPRENDENTE DELLA RADICE QUADRATA DEL NUMERO 3.

Facendo conoscere ai matematici cotanta proprietà, io intendo di fare un passo in favore d'Ippocrate di Chio, il matematico che indicò il primo le due medie proporzionali per la duplicazione del cubo: quello che ridusse il primo in un trattato gli elementi di geometria, i quali poi furono da Teudio, da Ermotimo e quindi d'Euclide riordinati; quello che ha quadrata la lunula formata da mezza circonferenza e da un arco di novanta gradi: quello infine a cui si attribuisce il sofismo, cioè che la lunula formata dalla stessa semicirconferenza e da un arco di sessanta gradi sia puranche quadrabile.

Se un uomo verbioso, e semplice ripetitore, avesse fatto tale sofismo, non lo troverei straordinario; ma che sia stato fatto da chi diede prove di genio, e senza un secondo fine, io non lo credo. Che! Ippocrate di Chio, che si è acquistato un nome immortale in geometria, non s'accorse d'essersi ingannato così grossolanamente in cosa di tanto peso che meritava tutta la riflessione? egli ha voluto forse proporre ad altri una difficile impresa, come più d'uno prima di me l'ha pensato, per isperimentare la forza dell'altrui penetrazione. Se avesse conosciuto che quella lunula fosse quadrabile, l'avrebbe quadrata per l'altra conseguenza tanto nota.

Io entro in argomento, e prima di tutto ne do li risultati.

Lunule indicate nella figura	*Archi o settori del doppio*	*Quantità a cui sono eguali*
afeha	+ . . . . . 7°,30′	$= \frac{1}{4}\sqrt{3} = aoa$ triangolo
afega	+ . . . . . 7°,30′	$= \frac{1}{4}\sqrt{3} - \frac{1}{4} = aoeqa$ quadrilatero

Digitized by Google

ageia	+ . . . . . 2°,30′	$= \frac{1}{4} - \frac{1}{12}\sqrt{3}$ *aqeua* quadrilatero
afeia	+ . . . . . 10°, »	$= \frac{1}{6}\sqrt{3} =$ *aoeua* quadrilatero
aieha	− . . . . . 2°,30′	$= \frac{1}{12}\sqrt{3} = \frac{1}{12}\sqrt{3} \times$ *ao* quadril. (*ao* essendo l'unità)
abαma	− . . . . . 7°,30′	$= \frac{1}{4}\sqrt{3} =$ *aoα* triangolo
abαna	+ . . . . . 7°,30′	$= \frac{3}{4} - \frac{1}{4}\sqrt{3}$ quadrabile . . . . . idem
afeha − *abαna*	. . . . .	$= \frac{1}{2}\sqrt{3} - \frac{3}{4}$ quadrabile . . . . . idem
abαna + *afeha*	+ . . . . . 15°	$= \frac{3}{4}$ del quadrato del raggio
abαma − *afeha*	. . . . .	$= \frac{1}{2}\sqrt{3} =$ *oαφψ* quadrilatero

abαma − *afchα*... (nota). Questa lunula, che Ippocrate di Chio disse di essere quadrabile differisce dalla lunula *abαma* di quant'è la superficie d'un settore di 30 gradi, ossia d'un arco di 15° moltiplicato con il raggio, perchè *afeha* + 7° 30′ $= \frac{1}{4}\sqrt{3} =$ *abαma* − 7° 30′. Queste due lunule poi si trovano qui ridotte alla somma di $\frac{1}{2}\sqrt{3}$. Infine è molto osservabile che la lunula, che forma l'oggetto del sofismo ad Ippocrate attribuito, s'unisca così bene con altre lunule che non sono mai state squadrate, e formino delle somme e delle differenze tanto facilmente quadrabili coll'ajuto della sorprendente proprietà della radice quadrata del numero 3.

Ora vado a trattare l'argomento matematicamente.

La quantità numerica ed incomensurabile della radice quadrata del numero 3 è esattamente eguale all'unità più l'arco di 30° e più quattro volte la differenza fra la lunula che Ippocrate ha quadrata e questo appunto che disse essere quadrabile, sebbene formata da una mezza circonferenza e da un settore di 60°.

Dimostrazione. Sia c la superficie del cerchio *abαde* che ha per raggio $ao = 1$, e sia π la sua semicirconferenza. Si avrà l'espressione di c eguale a quella di π; sarà pure così delle loro parti proporzionali. Sia inoltre l'arco *afe* di 60°, sia l'arco *ahe* di 180°, e sia di 90° l'arco *age* che ha *aq* per raggio. Si avranno le proporzioni $ao : aq :: 1 : \sqrt{\frac{1}{2}}$, ossia $ao : aq :: \sqrt{2} : 1$, e si avrà $\frac{2}{ao} : \frac{2}{aq} :: 2 : 1$, per cui le superficie dei settori e dei segmenti, che hanno *aq* per raggio sono la metà di quelle dei settori e dei segmenti simili che hanno *ao* per raggio. Ciò posto, il segmento *dafed* è eguale a $\frac{1}{4}c - \frac{1}{2}$, ed il suo segmento simile *agea* è eguale a $\frac{1}{8}c - \frac{1}{4}$. Di più, l'arco *afea* che è $\frac{1}{6}c$ meno il triangolo *aoe*, ossia $\frac{1}{6}c - \frac{1}{2}\sqrt{\frac{3}{4}} = \frac{1}{6}c - \frac{1}{4}\sqrt{3}$. Ora, se dal segmento *agea* si leva il segmento *afea* resta la lunula *afega*, e si ha perciò la lunula $afega = \frac{1}{8}c - \frac{1}{4} - (\frac{1}{6}c - \frac{1}{4}\sqrt{3})$, e riducendo si ha $afega = \frac{1}{4}\sqrt{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{24}c$. Mol-

Digitized by Google

tiplicando per 4, si ha $4.afega = \sqrt{3} - 1 - \frac{1}{6}c$, da cui $\sqrt{3} = 1 + \frac{1}{6}c + 4.\ afega$; ma $\frac{1}{6}c = \frac{1}{6}\pi = 30°$, dunque è dimostrato che $\sqrt{3} = 1 + 30° + 4.\ afega$.

La lunula *ageha* che Ippocrate ha quadrata è eguale a $\frac{1}{4}$, da cui risulta essere $\sqrt{3} = \frac{1}{6}c + 4.\ afega + 4.\ ageha = \frac{1}{6}c + 4.\ afeha$ lunule che Ippocrate di Chio disse che siano quadrabili; e questo settore e queste lunule unitamente sono esattamente quadrate dalla $\sqrt{3} \times 1$.

Dall'equazione $afega = \frac{1}{4}\sqrt{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{24}c$ che si è stabilita nella dimostrazione, si deduce $\frac{1}{24}c + afega = \frac{1}{4}\sqrt{3} - \frac{1}{4}$; ed osservando che $\frac{1}{24}c$ è la superficie d'un settore di 15°, e che altronde $\frac{1}{4}\sqrt{3} - \frac{1}{4}$ è la superficie del quadrilatero *aoeqa* perchè $aoeqa = aoe - age$, e che $aoe - aqe = ov \times va - qv \times va = \sqrt{\frac{3}{4}} \times \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}\sqrt{3} - \frac{1}{4}$, risulta che un settore di 15 gradi più la lunula *afega* formano una quantità quadrabile ed eguale alla superficie del quadrilatero *aoega*. È poi evidente che se dalla superficie del quadrilatero *aoega* si leva la superficie del triangolo del settore di 15 gradi, resta una superficie rettilinea (qualunque sia la forma alla quale si voglia ridurla) eguale alla somma delle due superficie, cioè quella della lunula *afega* e quella del segmento di 15 gradi.

Sin qui abbiamo $a\beta = \sqrt{3}$ e $\sqrt{3} - 1 = \beta\gamma = 0{,}732050807568772935274. \ldots$ ecc., eguale alla espressione numerica dell'arco di cerchio di 30° più di quello di quattro volte la superficie della lunula *afega* che non fu mai quadrata. Abbiamo $\lambda\gamma = \frac{1}{4}\sqrt{3}$, e per conseguenza $\lambda\gamma\delta\mu$ eguale al triangolo *aoe* del settore di 60 gradi, di cui risulta essere $\beta\lambda\mu\omega$ eguale al segmento *afea* di tale settore più quattro lunule *afega* espresse dal quadrilatero $\beta\theta\gamma\omega$. Tratterebbesi di il punto θ per separare fra loro questa curvilinea. Io avanzo ancora il fissare passo in favore d'Ippocrate di Chio. L'angolo *aeo* è di 60°, e l'angolo *aeq* è di 45°, e risulta esser l'angolo *oeq* di 15°; per cui *oep* è un settore di 15 gradi. Descritta la figura *rstr* eguale alla *rpor*, si ha la superficie *oesto* eguale al settore di 15 gradi; e la superficie della lunula *afega* è ridotta isolatamente alla superficie *sqats*, ma *st* è un arco di cerchio; ben presto la metteremo a profitto. Qui faccio osservare che la concavità di tale arco è esattamente adattabile alla convessità dell'arco *afe* descritto col medesimo raggio, da cui segue che si ha la quadratura d'una lunula *afega* unita al segmento di 15 gradi: che si ha quella di due unite al segmento di 30 gradi; quella di tre unite al segmento di 45 gradi, e così di seguito.

Di più, tirata la corda $a\alpha$ dell'angolo $ab\alpha$ di 120°, è descritta su d'essa col centro *k* la semicirconferenza $am\alpha$, si ha così il settore $ab\alpha oa = \frac{1}{3}c$, e si ha la corda $\alpha\varepsilon = \sqrt{3}$, per cui il raggio $\alpha\varepsilon$ con cui è descritta la semicirconferenza $am\alpha$ è $\frac{1}{2}\sqrt{3}$. Le superficie dei semicerchi $\alpha eb\alpha$ a $\alpha am\alpha$ stanno fra loro, come il quadrato di $e\alpha$ sta al quadrato $a\alpha$, cioè come 4 : 3, ossia come $\frac{1}{2}c : \frac{3}{8}c$. È

Digitized by Google

dunque $\alpha m\alpha = \frac{3}{8}c$. Se dal semicerchio $\alpha am\alpha$ si leva il settore $ab\alpha oa$ si ha $\frac{3}{8}c - \frac{1}{3}c = \frac{1}{24}c$; ma il segmento $ab\alpha a$ è comune ad entrambe le figure $\alpha am\alpha$, $ab\alpha oa$, cosicchè la differenza di $\frac{1}{24}c$ è peranche quella che esiste fra il triangolo $ao\alpha$ e la lunula $ab\alpha ma$. Questa lunula $ab\alpha ma$ è dunque eguale al triangolo $ao\alpha$ più un settore di 15 gradi, ossia lineamente eguale all'espressione $\frac{1}{4}\sqrt{3} + 7°, 30'$, ovvero, per togliere ogni equivoco, è eguale a $\frac{1}{4}\sqrt{3} + 15^a \times \frac{1}{2}$.

Dal punto a preso per centro, e col raggio ao, si descriva l'arco zy di 15°, e si tiri ay. Si avrà così la superficie mista $yz\alpha oay$ eguale alla superficie della lunula $ab\alpha ma$, che è quanto pure si indicò qui sopra. Ora, l'arco st è eguale coll'arco zy, le rette aq, es sono perpendicolari fra loro, e con questa faccio $zx = qs$, alzo la perpendicolare $xl = aq$, e tiro yl, la quale risulta naturalmente eguale alla at. Ecco dunque quadrate unitamente le due lunule $ab\alpha ma$ ed $afega$, le quali vado facilmente a ridurre ad un quadrilatero rettangolo, servendomi d'espressioni algebriche di quantità già qui dimostrate.

Si ebber $ab\alpha ma = \frac{1}{4}\sqrt{3} + \frac{1}{24}c$, $afega = \frac{1}{4}\sqrt{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{24}c$; ed osservando che $afeha$ è eguale a $afega + ageha$, e che $ageha = aqe = \frac{1}{4}$, si ha per somma delle tre lunule, $ab\alpha ma$, $afega$, $ageha$, si ha dico $\frac{1}{4}\sqrt{3} + \frac{1}{24}c + \frac{1}{4}\sqrt{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{24}c + \frac{1}{4}$, e riducendo risulta $ab\alpha ma + afeha = \frac{1}{2}\sqrt{3} - \beta\varphi\psi\omega$ quadrilatero. Se in queste espressioni non avessi aggiunto $\frac{1}{4}$ per la lunula che fu quadrata da Ippocrate di Chio, sarebbe evidentemente risultato $ab\alpha ma + afega = \frac{1}{2}\sqrt{3} - \frac{1}{4}$, quantità eguale al quadrilatero rettangolo $\beta\xi\eta\omega$ del quale $\beta\omega = 1$, e $\beta\xi = \frac{1}{2}\sqrt{3} - \frac{1}{4}$.

Tutto ciò è la dimostrazione, sufficiente dei risultati che ho dati nella prima pagina.

La lunula, che è l'oggetto dell'ad arte da Ippocrate emanato sofismo, non è in vero tale ch'egli abbia potuto trovarla quadrabile; ma Ippocrate ha potuto pensare che con altri elementi, allora mancanti, essa possa in seguito divenirla. Io sono persuaso che abbia dovuto esaminare diverse lunule, e che, come me, abbia osservato che sebbene niuna di esse sia quadrabile isolatamente, pure ve ne sono le quali unite ad altre, non quadrabili, danno delle superficie quadrabili. Per esempio, sono quadrabili esattamente $afeha + ab\alpha ma$, lo sono pure $afeha + 3.\ aieha$, $4.\ aieha + afeia$. Chi sa (ha egli potuto dire a se stesso)? qualch'altra combinazione potrebbe essere più felice. Si osservi che la superficie della lunula $ab\omega\alpha$ è tre quarti di quella della lunula $afeia$, e che la superficie del triangolo $\alpha\omega b$, formato da tre archi di cerchio, che fa parte della lunula che è la sorgente del sofismo qui tante volte menzionato, è eguale alla superficie del quadrilatero formato dalla retta ao e dalla retta eguale a $\frac{1}{8}\sqrt{3}$; prendendo l'una per base e l'altra per altezza. Si osservi pure che impiegando dei segmenti, si può ottenere la quadratura

Digitized by Google

non soltanto di triangoli, ma ancora d' una quantità di poligoni la periferia dei quali sia formata soltanto da archi di cerchio, purchè li numeri di gradi di ciascuno di questi archi siano aliquoti, e purchè la somma dei quadrati di una parte dei loro raggi rispettivi sia egnale alla somma dei quadrati degli altri raggi. Per esempio (ciò che è uno dei casi più semplici, e per l'intendimento del quale serve la piccola figura che trovasi sotto la grande). Per esempio, dico, se sull'arco *abc* di 60° che ha per raggio $ao = 1$, si innalzano li tre archi *ad*, *de*, *ec* pure di 60° che hanno per raggio $\frac{1}{3}\sqrt{3}$, e che hanno per centri li tre punti marcati vicino la lettera *b* (e dei quali il geometra determina facilmente le posizioni) si ha in tal modo la superficie piana, compresa fra li quattro archi, eguale a quella del trapezio *aceda*, stante che $\frac{2}{\frac{1}{3}\sqrt{3}} + \frac{2}{\frac{1}{3}\sqrt{3}} + \frac{2}{\frac{1}{3}\sqrt{3}} = 1^2$. Se si fossero divisi gli archi di trenta in trenta gradi, si avrebbe avuto un ottagono rettilineo eguale alla medesima superficie curvilinea, perchè $\frac{2}{\frac{1}{3}\sqrt{3}} \times 6 = 1^2 \times 2$.

Digitized by Google

ANNUNZI DI RECENTI PUBBLICAZIONI

ACTA MATHEMATICA. — ACTA MATHEMATICA ZEITSCHRIFT HERAUSGEGEBEN VON-JOURNAL RÉDIGÉ PAR.-G. MITTAG-LEFFLER. 7. BERLIN MAYER & MÜLLER. 38|39 FRANZÖSISCHE STRASSE. STOCKHOLM F. & G. BEIJER. 1885, CENTRAL-TRYCKERIET, STOCKHOLM. PARIS A. HERMANN. 8 RUE DE LA SORBONNE. In 4.°

—— 7: 2

ÜBER VERSCHIEDENE THEOREME AUS DER THEORIE DER PUNCTMENGEN IN EINEM n-FACH AUSGEDEHNTEN STETIGEN RAUME G_n. ZWEITE MITTHEILUNG VON GEORG CANTOR in HALLE, pag. 103—124.

DIE INTERMEDIARE BAHN DES MONDES VON HUGO GYLDÉN in STOCKHOLM, pag. 125—172.

ÜBER DIE AUFLÖSBAREN GLEICHUNGEN VON DER FORM $x^5 + ux + v = 0$ VON C. RUNGE in BERLIN, pag. 173—186.

ÜBER $\int_0^\infty \frac{\sin ax}{\sin bx} \frac{dx}{1+x^2}$ UND VERWANDTE INTEGRALE VON L. SCHLÄFLI in BERN, pag. 187—196.

BEWEIS EINES SATZES AUS DER THEORIE DER ELLIPTISCHEN FUNCTIONEN VON M. FALK in UPSALA, pag. 197—200.

—— 7: 3

UNTERSUCHUNGEN ÜBER QUADRATISCHE FORMEN. I. BESTIMMUNG DER ANZAHL VERSCHIEDENER FORMEN, WELCHE EIN GEGEBENES GENUS ENTHÄLT. VON HERMANN MINKOWSKI in KOENIGSBERG ^{1}/Pr., pag. 201—258.

SUR L'ÉQUILIBRE D'UNE MASSE FLUIDE ANIMÉE D'UN MOUVEMENT DE ROTATION PAR H. POINCARÉ à PARIS, pag. 259—288.

ALLFREE (G. F.) e **SCUDAMORE** (T. F. J.). — HELPS TO HIGHER ARITHMETIC, FOR THE USE OF SCHOOLS AND CANDIDATES FOR THE PUBLIC EXAMINATIONS. BY THE REV. G. F. ALLFREE, M, A. *St. John's College, Cambridge* AUTHOR OF PROGRESSIVE EXAMPLES IN ARITHMETIC, &C; AND T. F. J, SCUDAMORE, B. A. *Christ's College Cambridge* GRADUATE IN MATHEMATICAL HONOURS. ENTERED AT STATIONERS' HALL. London: HAMILTON, ADAMS & CO., PATERNOSTER ROW. Brighton: H. & C. TREACHER, 1 & 170, NORTH STREET, 44 & 45, EAST STREET. 1885, In 8.° di 182 (VIII, 174) pagine.

ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. — ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET UND FORTGEFÜHRT DURCH F. A. C. GREN, L. W. GILBERT, J. C. POGGENDORFF. NEUE FOLGE. BAND XXVI. DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT ZWEIUNDSECHZIGSTER. UNTER MITWIRKUNG DER PHYSIKALISCHEN GESELLSCHAFT IN BERLIN UND INSBESONDERE DES HERRN H. VON HELMHOLTZ HERAUSGEGEBEN VON G. WIEDEMANN. NEBST SECHS FIGURENTAFELN LEIPZIG, 1885. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°

—— *N.°* 10 *Geschlossen am* 1. *October* 1885.

I. *Ueber das Leitungswermögen einiger Electrolyte in äusserst verdünnter wäseriger Lösung*; *von Friedrich Kohlrausch.* (Hierzu Taf. II.), pag. 161—226.

II. *Ueber die electrische Leitungefähigkeit der Mischungen von Aethylalkohol mit Aethyläther*: *von Emanuel W. R. Pfeiffer.* (Aus dem phys Laboratorium der techn. Hochschule zu München.) (Hierzu Taf. III Fig. 1), pag. 226—239.

III. *Ueber eine veränderte Form der Wheatstone'schen Brücke und Methoden zur Messung kleiner Widerstände*); *von G. Carey Foster.* (Hierzu Taf. III Fig. 2—4), pag. 239—245.

IV. *Ueber eine der Resonanz ähnliche Erscheinung bei electrischen Schwingungen*; *von A. Oberbeck*, pag. 245—253.

V. *Ueber die Diffusion der strahlenden Wärme von ebenen Flächen*; *von Knut Angström.* (Für dier Annalen bearqeitet vom Hrn. Verf.) (Hierzu Taf. III Fig. 5—16), pag. 253—287.

VI. *Ueber die Abhängigkeit der Wärmestrahlung von der Temperatur und das Stefan'sche Gesetz*; *von August Schleiermacher.* (Hierzu Taf. III Fig. 17—19.), pag. 287—308.

VII. *Ueber die Gesetze des Luftwiderstandes nach Versuchen mit dem Schellbach'schen Rotations-apparate*; *von M. Thiesen in Sèvres*, pag. 309—328.

VIII. *Experimentelle Bestätigung des Satzes, dass beide Electricitäten in gleicher Menge entwickelt werden, für Pyroelectricität*; *von E. Dorn*, pag. 328—331.

—— 1885. N.° 11. BAND XXVI. HEFT 3. *Geschlossen am* 1. *November* 1885.

I. *Theorie der Newton'schen Farbenringe im durchgehenden Lichte*; *von Ernst Gumblich.* (Hierzu Taf. IV Fig. 1—6.), pag. 337—374.

II. *Intensitätsmessungen des diffusen Tageslichtes*; *von Leonhard Weber.* (Hierzu Taf. IV Fig. 7—16.), pag. 374—389.

III. *Ueber Herstellung des Farbendreiecks durch wahre Farbenmischung*; *von W. von Bezold*, pag. 390—406.

IV. *Nachträgliche Bemerkung zu der Abhandlung „Ueber Strömungsfiguren in Flüssigkeiten"*; *von Wilhelm von Bezold*, pag. 407—408.

V. *Die Dissociation wasserhaltiger Salze und daraus abgeleitete Folgerungen über die Constitution der Salzbestandtheile*; *von W. Müller-Erzbach*, pag. 409—423.

Digitized by Google

VI. *Ueber die Incostanz der Dämpfungsfunction eines Galvanometers und ihren Einfluss auf die absolute Widerstandsbestimmung mit dem Erdinductor*; *von F. Kohlrausch*, pag. 424.
VII. *Ueber einige neue Methoden zur Beobachtung electrischer Schwingungen und einige Anwendungen derselben*; *von R. Colley*. (Hierzu Taf. IV Fig. 17—19.), pag. 432—456.
VIII. *Bestimmung der Constante für die electromagnetische Drehung der Polarisationsebene des Natriumlichtes in Schwefelkohlenstoff*; *von Adolf Koepsel*. (Inauguraldissertation.) (Hierzu Taf. IV Fig. 20.), pag. 456—480.

—— 1885. N° 12. BAND XXVI. HEFT 4. *Geschlossen am 1. December* 1885.

I. *Ueber den Einfluss des Druckes auf den electrischen Leitungswiderstand von Electrolyten*; *von J. Fink*. (Hierzu Taf. V Fig. 1—9.), pag. 481—517.
II. *Ueber den Uebergangswiderstand in dem galvanischen Lichtbogen*; *von E. Edlund*, pag. 518—520.
III. *Ueber die Fluorescenz des Naphtalinrothes*; *von Karl Wesendonck*. (Hierzu Taf. V Fig. 10.), pag. 521—527.
IV. *Ueber den Zusammenhang zwischen Absorption der Farbstoffe und deren sensibilisirender Wirkung auf Bromsilber*; *von H. W. Vogel*, pag. 527—530.
V. *Studien über Flüssigkeitsbewegungen*; *von Georg Kötschau*. (Inauguraldissertation, mit Kürzungen für die Annalen bearbeitet vom Hrn. Verfasser.) (Hierzu Taf. V Fig. 11—21.), pag. 530—546.
VI. *Eine Bestimmung des Ohms*; *von F. Himstedt*. (Aus den Berichten der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. Br. Bd. I. Heft 1. 1885; mitgetheilt vom Hrn. Verf.) (Hierzu Taf. VI Fig. 1—4.), pag. 547—575.
VII. *Ueber die magnetische Drehung der Polarisationsebene und einige besondere Fälle der Refraction*; *von de Witt Bristol Brace*. (Inauguraldisssertation.) (Hierzu Taf. VI Fig. 5—10.), pag. 576—607.
VIII. *Die Commutatorstellung bei electrodynamischen Maschinen*; *von G. Stern*, pag. 607—628.
IX. *Ein Beitrag zur Mechanik der Explosionen*; *von E. Mach und J. Wentzel*. (Aus dem 92. Bde. der Sitzungsber. der kais. Acad. d. Wiss. zu Wien. II. Abth., vom 16. Juli 1885; mitgetheilt von den Herren Verf.). (Hierzu Taf. VI Fig. 11—21.), pag. 628—640.
X. *Apparat zum Beweise, dass die Electricität sich nur auf der Oberfläche der Leiter ausbreitet*; *von K. L. Bauer in Karlsruhe*, pag. 640—644.
XI. *Nachtrag*; *von E. Dorn*, pag. 644.
Berichtigungen, pag. 644.
Namenregister zum Jahrgang 1885, pag. 645—648.

—— ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET UND FORTGEFÜHRT DURCH F. A. C. GREN, L. W. GILBERT, J. C. POGGENDORFF. NEUE FOLGE. BAND XXVII. DER GANZEN FOLGE ZWEIHUNDERT DREI UND SECHZIGSTER. UNTER MITWIRKUNG DER PHYSIKALISCHEN GESELLSCHAFT IN BERLIN UND INSBESONDERE DES HERRN H. VON HELMHOLTZ HERAUSGEGEBEN VON G. WIEDEMANN. LEIPZIG, 1886. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH, In 8.°

—— 1886. N.° 1. BAND XXVII. HEFT 1. *Geschlossen am 15. December* 1885.

1. *Das electrochemische Aequivalent des Silbers*; *zugleich eine experimentelle Prüfung erdmagnetischer Intensitätsmessungen*; *von Friedrich und Wilhelm Kohlrausch*, pag. 1—58.
II. *Ueber Doppelbrechung des Lichtes in Metallschichten, welche durch Zerstäuben einer Kathode hergestellt sind*; *von A. Kundt*, pag. 59—71.
III. *Ueber die specifischen Wärmen, specifischen Gewichte und ihrer Mischungen mit Wasser*; *von Ch. Lüdeking*. (Hierzu Taf. I Fig. 1—), pag. 72—90.
IV. *Ueber die Dicke der adsorbirten Luftschicht auf Glasflächen*; *von Otto Schumann*, pag. 91—94.
V. *Die Grassmann'sche Vocaltheorie im Lichte des Experiments*; *von J. Lahr*, pag. 94—119.
VI. *Ueber das Verhältniss der Weber'schen Theorie der Electrodynamik zu dem von Hertz aufgestellten Princip der Einheit der electrischen Kräfte*; *von Eduard Aulinger*. (Aus den Sitzungsber. vom 26. April 1885 der kais. Acad. der Wiss. II. Abth. Aprilheft; mitgetheilt vom Hrn. Verf.), pag. 119—132.
VII. *Ueber das Verhalten des Bergkrystalls im magnetischen Felde*; *von O. Tumlirz*. (Aus dem 91. Bde. der kais. Acad. der Wiss. II. Abth. 5. Juni 1885; mitgetheilt vom Hrn. Verf.), pag. 133—142.
VIII. *Notiz über japanische magische Spiegel*; *von Eug. Blasius*, pag. 142—143.
IX. *Aerostatische Wage zur Bestimmung der specifischen Gewichte der Gase*: *von E. Lommel*, pag. 144.

—— BEIBLÄTTER ZU DEN ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. BEGRÜNDET VON J. C. POGGENDORFF. HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG BEFREUNDETER PHYSIKER VON G. UND E. WIEDEMANN. BAND IX. LEIPZIG, 1885. VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH. In 8.°

—— No. 11. — *Stück* 11.

1. *A. Bartoli und E. Stracciati. Die physikalischen Eigenschaften der Kohlenwasserstoffe* (Mem. della R. Acc. dei Lincei (3) 19, 1883—84. 31 pp. Sep.), pag. 697—699. Articolo firmato (pag. 699, lin. 12): « E. W. »
2. *W. Müller-Erzbach. Die Wirkungsweite von der Molecularkraft der Adhäsion* (Verhandl. d. phys. Ges. zu Berlin 1885. Nr. 1 u. 2. p. 8—14). — 3. *Die Wirkungsweite der Adhäsion und ihre Abnahme bei zunehmender Entfernung* (Exner's Rep. 21, p. 542—553. 1885). — 4. *Kayser. Dasselbe* (Verhandl. d. Phys. Ges. zu Berlin 1885. Nr. 4, p. 29—33), pag. 699—701.
5. *L. Th. Reicher. Ueber die Geschwindigkeit der Verseifung* (Lieb. Ann. 228, p. 257—287. 1885), pag. 702—703. Articolo firmato (pag. 703, lin. 17): « E. W. »
7. *W. Spring. Beitrag zur Kenntniss der Massenwirkung* (Chem. Ber. 18, p. 344—346. 1885), pag. 703—704. Articolo firmato (pag. 704, lin. 22): « E. W. »
8. *J. Deruyts. Bemerkungen über einige Punkte der Dynamik* (Mém. de la Soc. de Liège (2) 10, 1885. 8 pp. Sep.), pag. 704—705. Articolo firmato (pag. 705, lin. 14): « W. H. »
10. *H. Emsmann. Der kartesianische Taucher kein Spielzeug* (Z.-S. z. Förderung d. phys. Unterrichts 2, p. 55—57. 1885), pag. 705. Articolo firmato (lin. 28): « O. »
11. *E. Mercadier. Ueber die Bestätigung der Schwingungsgesetze kreisförmiger Scheiben* (C. R. 100, p. 1290—92 u. 1335—38. 1885), pag. 705—706. Articolo firmato (pag. 706, lin. 33): « Lck. »
12. *J. Trowbridge und A. M. McRae. Elasticität des Eises* (Sill. J. (3) 29, p. 349—355. 1885), pag. 706—707. Articolo firmato (pag. 707, lin. 27): « Lck. »
13. *Herbert Tomlinson. Der Einfluss von Deformation und Kraft (stress and strain) auf die physikalischen Eigenschaften der materie. Fortsetzung von Theil I: Elasticitäts-Moduln, Zähigkeit (viscosity) der Metalle* (Anszug. Proc. of the Lond. Roy. Soc. 38, p. 42—45. 1884), pag. 707—710. Articolo firmato (pag. 710, lin. 14): « O. »

Digitized by Google

16. *A. J. Ellis. Tonometrische Beobachtungen über einige vorkommende nicht harmonische musikalische Scalen. Mit Unterstützung von A. J. Hipkins* (Proc. of the Roy. Soc. 37, p. 368—385. 1884), pag. 713. Articolo firmato (lin. 26): « O. »
17. *Joachim Sperber. Versuch eines allgemeinen Gesetzes über die spec. Wärme* (Zürich, Cäsar Schmidt, 1884), pag. 713—714. Articolo firmato (pag. 714, lin. 13): « Btz. »
18. *Kiessling. Mittheilung über das pneumatische Feuerzeug* (Z.-S. zur Förderung des phys. Unterrichtes 2, p. 45—46. 1885), pag. 714. Articolo firmato (lin. 17): « O. »
19. *Fr. Exner. Ueber eine neue Methode zur Bestimmung der Grösse der Molecüle* (Monatshefte f. Chem. 6, p. 249—278. 1883), pag. 714—719. Articolo firmato (pag. 719, lin. 16): « Ar. »
20. *H. F. Wiebe. Ueber den Einfluss der Zusammensetzung des Glases auf die Nachwirkungserscheinungen bei Thermometern* (Sitzber. d. k. Ak. o. Wiss. zu Berlin 36, p. 843. 1884), pag. 719—721. Articolo firmato (pag. 721, lin. 3): « Pt. »
21. *W. Ramsay und S. Young. Ein Studium der thermischen Eigenschaften des methylalkohols* (Proc. Roy. Soc. 38, p. 329—330. 1885), pag. 721. Articolo firmato (lin. 13): « E. W. »
22. *A. Bartoli. Ueber eine Beziehung zwischen der kritischen Temperatur und der gewöhnlichen Siedetemperatur, die von Nawlewski und Nadejdine angegeben worden ist* (N. Cim. (3) 16, p. 74—78. 1885), pag. 721. Articolo firmato (lin. 26): « E. W. »
23. *A. Nadejdin. Die Bestimmung der kritischen Temperatur in dunklen Röhren, und zwar bei Untersalpetersäure, Brom, Jod und Wasser* (Universitätskija Isvestia Kiew 6, p. 32—33. 1885. Sep. Auszug des Hrn. Verf. Mel. Phys. et Chim. tirés du Bull. de l'Ac. de St. Pétersb. 12, p. 299—304. 1885), pag. 721—723. Articolo firmato (pag. 723, lin. 32): « E. W. »
24. *M. Bellati und R. Romanese. Ueber die Umwandlungswärme des Kaliumnitrats beim Uebergang aus einem System in das andere* (Atti R. Ist. Ven. (6) 3, 1885. 17 pp.), pag. 723—724. Articolo firmato (pag. 754, lin. 27): « E. W. »
26. *Louis Henry. Ueber die Veränderung der Physikalischen Eigenschaften in den Chlorderivaten der Acetoverbindungen* (C. R. 101, p. 250—253. 1885), pag. 725. Articolo firmato (lin. 23): « E. W. »
27. *Th. Carnelley. Das periodische Gesetz, erläutert an gewissen physikalischen Eigenschaften organischer Verbindungen. Part I. Die Alkylverbindungen der Elemente* (Phil. Mag. 20, p. 259—268. 1885), pag. 725—726. Articolo firmato (pag. 726, lin. 34): « E. W. »
28. *W. Ramsay und Sydney Young. Eine neue Methode zur Bestimmung der Dampfspannung an festen Körpern und Flüssigkeiten und die Dampfspannung von Essigsäure* (J. of the Chem. Soc. 47, p. 42—45. 1885), pag. 727. Articolo firmato (lin. 25): « Ar. »
29. *W. Ramsay und Sydney Young. Einfluss der Zustandsänderung vom flüssigen in den festen Zustand auf die Dampfspannung* (Phil. Trans. of the Roy. Soc. Part II 1884, p. 461—478), pag. 727—729. Articolo firmato (pag. 729, lin. 28): « Ar. »
30. *Battelli und Palazzo. Ueber die Aenderung des Volumens einiger Körper beim Schmelzen* (R. Acc. dei Lincei 1, p. 1—20. 1885), pag. 730—732. Articolo firmato (pag. 732, lin. 4): « Ar. »
31. *F. M. Raoult. Einfluss der Verdünnung auf die Coefficienten der Gefrierpunktserniedrigung der in Wasser gelösten Körper* (C. R. 100, p. 982—984. 1885), pag. 732—733. Articolo firmato (pag. 733, lin. 4): « F. W. »
32. *F. M. Raoult. Ueber die Grenzwerthe der Molecularen Gefrierpunktserniedrigung bei gelösten Körpern* (C. R. 100, p. 1535—38, 1885), pag. 733. Articolo firmato (lin. 28): « E. W. »
33. *G. F. Fitzgerald. Ueber ein Modell, welches einige Eigenschaften des Aethers illustrirt* (Sc. Proc. Roy. Dublin Soc. 1885, p. 407—419), pag. 733—735. Articolo firmato (pag. 735, lin. 23): « Htz. »
34. *A. Steinheil. Ueber die Bedingungen und Fehler von Objectiven aus zwei Linsen* (Z.-S. f. Instrumentenk. 5, p. 132—136. 1885), pag. 735—736. Articolo firmato (pag. 736, lin. 19): « O. »
35. *S. Czapski. Einige neue Apparate von Prof. Abbe* (Z.-S. f. Instrumentenk. 5, p. 117—121. 1885), pag. 736—737. Articolo firmato (pag. 737, lin. 12): « O. »
36. *S. Czapski. Einige neue optische Appurate von Prof. Abbe. II. Interferenzapparat zur Prüfung der Planparallelität von durchsichtigen (Glas-) Platten* (Z.-S. f. Instrumentenk. 5, p. 149—158. 1885), pag. 737—738. Articolo firmato (pag. 738, lin. 27): « Ar. »
37. *Th. und A. Duboscq. Neuer Vergrösserungsapparat zur Projection, sei es von Zeichnungen von grossen Dimensionen, sei es von mikroskopischen Objecten* (C. R. 101, p. 476—477. 1885), pag. 738. Articolo firmato (lin. 36): « E. W. »
38. *J. Trowbridge. Eine Lichteinheit* (Proc. Amer. Ac. 26. Mai 1885, p. 494—499), pag. 739. Articolo firmato (lin. 19): « G. W. »
39. *Noack. Ein einfacher Brenner für monochromatisches Licht* (Z.-S. zur Förderung des phys. Unterrichts 2, p. 67—69. 1885), pag. 739. Articolo firmato (lin. 35): « O. »
41. *E. F. Trouvelot. Eigenthümliche Sonnenprotuberanz* (C. R. 101, p. 475—476. 1885), pag. 740. Articolo firmato (lin. 32): « E. W. »
42. *R. T. Glazebrook. Ueber die Einwirkung der Feuchtigkeit auf die Brechung eben polarisirten Lichtes durch Glas* (Proc. Cambridge Phil. Soc. 5, Part III, p. 169—175. 1884), pag. 740—741. Articolo firmato (pag. 741, lin. 30): « Htz. »
44. *J. A. Fleming. Aufgaben über die Vertheilung electrischer Ströme in einem Netzwerk von Leitern nach der Methode von Maxwell* (Phil. Mag. (5) 20, p. 221—258. 1885), pag. 742. Articolo firmato (lin. 8): « G. W. »
45. *G. R. Dahlander. Ueber eine Eigenschaft des electrischen Potentials* (Oefvers. af kongl. Vetensk. Akad. Förhandlingar 41, p. 5—10. 1884), pag. 742—743. Articolo firmato (pag. 743, lin. 7): « K. A. »
46. *G. Gore. Ueber eine einfache Form eines Voltaregulators* (Birmingham Phil. Soc. 11. Juni 1885), pag. 743. Articolo firmato (lin. 21): « G. W. »
47. *G. Poloni. Eine Beziehung zwischen der Elasticität und dem electrisch-thermischen Leitungsvermögen einiger Metalldrähte* (N. Cim. (3) 15, p. 279—282 u. 16, p. 42—49. 1885), pag. 743—744. Articolo firmato (pag. 744, lin. 28): « G. W. »
48. *Hammond Vinton Hayes und J. Trowbridge. Ursache der Unregelmässigkeiten der galvanischen Batterien* (Sill. J. (3) 30, p. 34—37. 1885), pag. 744—745. Articolo firmato (pag. 745, lin. 16): « G. W. »
49. *A. Battelli. Folgerungen aus der Hypothese von F. Kohlrausch über die thermoelectrischen Erscheinungen* (Atti della R. Acc. dei Lincei Rendic. 1, p. 117—120. 1885), pag. 745—746. Articolo firmato (pag. 746, lin. 26): « G. W. »

Digitized by Google

50. *Edg. F. Smith und W. S. Hoskison. Electrolyse von Molybdänlösungen* (Am. Chem. Journ. 7, p. 90—92. 1885), pag. 746. Articolo firmato (lin. 32): « G. W. »
51. *Silvanus P. Thompson. Feste Electrolyte* (Nat. 32, p. 366. 1885), pag. 747. Articolo firmato (lin. 9): « G. W. »
54. *G. Gore. Eine besondere Klasse chemisch-electrischer Ströme* (Birmingham Phil. Soc. 11. Juni 1885), pag. 747—748. Articolo firmato (pag. 748, lin. 8): « G. W. »
58. *J. Trowbridge und Austin L. McRae. Der Einfluss der Temperatur auf die magnetische Permeabilität von Nickel und Cobalt* (Proc. Amer. Ac. 26. Mai 1885, p. 462—472), pag. 748—749. Articolo firmato (pag. 749, lin. 8): « G. W. »
59. *Zomaklon. Ueber die Gesetze des Durchgangs der Electricität durch Gase* (Kasan, 1884. 8.° 106 pp. mit 1 Taf. Aus dem 13. Bande d. Arbeiten der Naturf.-Ges. bei der kaiserl. Univ. Kasan. russ), pag. 749—750. Articolo firmato (pag. 750, lin. 34): « E. W. »
60. *A. Naccari und G. Guglielmo. Ueber die Erwärmung der Electroden in stark verdünnter Luft* (N. Cim. (3) 17, p. 1—11. 1885), pag. 751—752. Articolo firmato (pag. 752, lin. 21): « G. W. »
61. *Ch. Fievez. Einfluss des Magnetismus auf den Charakter der Spectrallinien* (Bull. Ac. Belg. (3) 9, p 381—384. 1885), pag. 752—753. Articolo firmato (pag. 753, lin. 11): « E. W. »
63. *J. Kleiber. Ueber die Wirkungen des kosmischen Stoffes auf die Grösse und Bewegung der Planeten* (Astron. Nachr. Nr. 2664, p. 385—392. 1885), pag. 753—755. Articolo firmato (pag. 755, lin. 4): « W. H. »
64. *W. Huggins. Die Sonnencorona* (Ein Vortrag, gehalten vor der Roy. Inst. am 20. Febr. 1885. 13 pp.). —
65. *C. A. Young. Theorien betreffs der Sonnencorona* (North Amer. Rev. 9 pp. Sep.). — 66. *Ueber die Sonnencorona* (The Observatory. Nr. 97. May 1885 p. 183—184), pag. 755—756. Articolo firmato (pag. 756, lin. 9): « Ar. »
67. *W. Hempel. Apparat zur Sauerstoffentwickelung* (Chem. Ber. 18, p. 1440. 1885), pag. 756. Articolo firmato (lin. 20): « E. W. »
68. *A. F. Sundell. Ueber eine Modification der Quecksilberluftpumpe. Zweite Mittheilung* (11 pp. Sep. aus « Acta Societatis Scientiarum Fennicae 15 »), pag. 756—757. Articolo firmato (pag. 757, lin. 8): « Ar. »
69. *Wasserstrahlluftpumpen* (Pharm. Centralhalle 21, p. 458—459. 1885), pag. 757—758. Articolo firmato (pag. 758, lin. 5): « O. »
72. *A. Benecke. Hydraulische Presse* (Z.-S. zur Förderung d. phys. Unterrichts 2, p. 58—61. 1885), pag. 758. Articolo firmato (lin. 30): « O. »
75. *Karl von Vierordt Physikalische und physiologische Untersuchungen. Die Schall- und Tonstärke und das Schallleitungsvermögen der Körper* (Nach dem Tode des Verf. herausgegeben und mit einer Biographie desselben versehen von Prof. Dr. Hermann Vierordt. Tübingen 1885, Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung. Ladenpreis 8 Mark), pag. 759—762. Articolo firmato (pag. 762, lin. 27): « Dr. E. Tischer. »
76. *G. Albrecht. Geschichte der Electricität mit Berücksichtigung ihrer Anwendungen* (Electrotechn. Bibliothek 28, 336 pp. Wien, Hartleben, 1885), pag. 762. Articolo firmato (lin. 38): « G. W. »
77. *Bericht über die internationale electrische Ausstellung in Wien* 1883; *herausgegeben von Ign. Franz. Klein. Das electrische Licht von v. Urbanitzky* (Wien 1885. 470 pp.), pag. 763. Articolo firmato (lin. 5): « G. W. »
78. *E. Ketteler. Theoretische Optik, gegründet auf das Bessel-Sellmeier'sche Princip, zugleich mit den experimentellen Belegen* (Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1885. 652 pp.), pag. 763—764. Articolo firmato (pag. 764, lin. 35): « E. W. »

Literatur-Uebersicht (November), pag. 77—88. — I. Journalliteratur, pag. 77—85. *Sitzungsberichte d. kgl. Akad. d. Wiss. zu Berlin.* 1885, pag. 77. — *Göttinger Nachrichten.* 1885. *Nr.* 9, pag. 77. — *Wiener Anzeiger.* 1885. *Nr.* 19, pag. 77. — *Separatabzüge aus den Berichten dor Wiener Akademie*, pag. 77. — *Grunert's Archiv.* 1885. (2) 3. *Heft* 1, pag. 77. — *Zeitschrift für Krystallogr. u. Mineral.* 1885. *Bd.* 11. *Heft* 1, pag. 78. — *Neues Jahrb. für Mineral., Geol. u. Paläontol.* 1885. 2. *Nr.* 3, pag. 78. — *Tschermak's mineralog. Mittheil.* 1885. 7. *Nr.* 3, pag. 78. — *Dingler's Journal.* 1885. *Bd.* 258. *Nr*, 2, pag. 78. — *Polytechnisches Notizblatt.* 1885. 40. *Nr.* 20, pag. 79. — *Centralblatt für Electrotechnik.* 1885. 7. *Nr.* 25—27, pag. 79. — *Electrotechn. Zeitschrift.* 1885. *Bd.* 6. *Heft* 10, pag. 79. — *Centralzeitung für Optik u. Mechanik.* 1885. 6. *Nr.* 20—21, pag. 79. — *Zeitschrift für Instrumentenkunde.* 1885. 5. *Heft* 10, pag. 79. — *Lanterna magica.* 1885. 7. *Nr.* 4, pag. 79. — *Der Naturforscher.* 18. 1885. *Nr.* 44, pag. 79. — *Comptes rendus.* 1885. 101. *Nr.* 16—18, pag. 79—80. — *Bull. de la Soc. Minéralogique de France.* 1884. 7. *Nr.* 2—9, pag. 80—81. — *Cosmos les Mondes.* 34. 1885. *Nr.* 41, pag. 82. — *Revue scientifique.* (3) 1885. *T.* 36. *Nr.* 18, pag. 82. — *La Lumière électrique.* 1885. 18. *Nr.* 41—44, pag. 82. — *La Nature.* 1884. *T.* 13. *Nr.* 648—650, pag. 82. — *Archives néerlandaises.* 1885. *T.* 20. *Nr.* 1—2. pag. 82. — *Proc. of the Edinburgh Roy. Soc.* 1884—85. *Nr.* 119, pag. 82. — *Nature.* 1885. *Vol.* 32. *Nr.* 827—835, pag. 83—84. — *Proc. of the London Math Soc.* 1884. *Nr.* 245—246, pag. 84. — *The Observatory.* 1885. *Nr.* 103, pag. 84. — *Silliman Journal* (3) 1885. *Vol.* 30. *Aug. bis Nov.*, pag. 84. — *Scientific American. Supplement.* 1885. 19. *Nr.* 504, pag. 84. — *Rend. della R. Acc. di Roma.* 1885. 1. *Nr.* 21, pag. 84. — *Öfversigt af kgl. Vetensk. Akad. Förhandl.* 1885. 42. *Nr.* 1, pag. 85.

— No. 12. — *Stück* 12.

2. *R. Gartenmeister. Beitrage zur Kenntniss der physikalischen Eigenschaften normaler Fettsäureester* Inaug.-Diss. Königsberg 1885. 71 pp.), pag. 766—768. Articolo firmato (pag. 768, lin. 20): « Rth. »
3. *J. Wilsing Ueber die Anwendung des Pendels zur Bestimmng der mittleren Dichtigkeit der Erde* (Berl. Sitzber. 1885, p. 13—15), pag. 768. Articolo firmato (lin. 27): « E. W. »
5. *Bartoli und Papasogli. Ueber die verschiedenen Formen, welche Körper beim Lösen in einer unbegrenzten Flüssigkeitsmenge annehmen, besonders über die Formen, welche Eis und Salze in Wasser, ferner Körper, die von der umgebenden Flüssigkeit angegriffen werden, sodann positive Electroden aus Metallen und Kohle annehmen und über den augenfälligen Einfluss des Sauerstoffs der Luft bei diesen letzten Vorgängen* (Atti d. Soc. Toscana d. Sc. Nat. Pisa. 7, 1885. 9 pp. Sep.), pag. 769.
6. *P. de Heen. Bestimmung einer empirischen Beziehung zwischen der Spannkraft der Dämpfe und dem inneren Reibungscoëfficienten der Flüssigkeiten* (Bull. Ac. Belg. (3) 10, p. 251—255. 1885), pag. 770. Articolo firmato (lin. 18): « E. W. »
7. *H. Schneebeli. Der absolute Werth des Reibungscoefficienten der Luft* (Arch. de Gen. (3) 14, p. 197—202. 1885), pag. 770—771. Articolo firmato (pag. 771, lin. 7): « E. W. »
8. *Le Chatelier. Allgemeines Gesetz für die Löslichkeit* (Bull. Soc. Chim. 44, p. 97—98. 1885), pag. 771. Articolo firmato (lin. 28): « E. W. »

Digitized by Google

9. *W. A. Tilden. Ueber den Einfluss der Temperatur auf die Lösungswärme von Salzen in Wasser* (Proc. Roy. Soc. Lond. 38, p. 401—414. 1885), pag. 771—773. Articolo firmato (pag. 773, lin. 3) : « E. W. »
13. *P. de Heen. Bestimmung des Compressibilitätscoëfficienten einiger Flüssigkeiten und der Aenderungen, welche diese Grösse mit der Temperatur erfährt. Theoretisches Gesetz für die Aenderungen des Compressibilitätscoëfficienten mit der Temperatur* (Bull. Soc. Belg. (3) 9, p. 550—565. 1885), pag. 779—781. Articolo firmato (pag. 781, lin. 34) : « Rth. »
18. *G. W. A. Kahlbaum. Aus der Beziehung der Siedetemperatur zum Luftdruck abzuleitende Grössen* (Chem. Ber. 18, p. 2100—8. 1885), pag 784—786. Articolo firmato (pag. 786, lin. 26) : « E. W. »
19. *J. T. Bottomley. Ueber den Wärmeverlust durch Strahlung und Convection, abhängig von den Dimensionen des sich abkühlenden Körpers, und über die Abkühlung im Vacuum* (Rep. Brit. Assoc. 1884, p. 623—625. Montreal), pag. 786—787. Articolo firmato (pag. 787, lin. 26) : « E. W. »
20. *Kiessling. Demonstration der Totalreflexion* (Ztschr. zur Förd. des phys. Unterrichts 2, p. 89—90. 1885), pag. 787—788. Articolo firmato (pag. 788, lin. 8): « O. »
21. *Lord Rayleigh. Ueber eine vervollkommnete Anordnung für Christiansen's Versuche* (Phil. Mag. (5) 20, p. 358—360. 1885), pag. 788. Articolo firmato (lin. 26) : « E. W. »
22. *A. F. Sundell. Spectralversuche* (Acta Societatis scientiarum Fennicae 15, p. 1—11. 1885), pag. 788—789. Articolo firmato (pag. 789, lin. 19) : « E. W. »
23. *J. Janssen. Spectralanalyse der Bestandtheile der Erd-atmosphäre* (C. R. 101, p. 849—651. 1885), pag. 789. Articolo firmato (lin. ultima) : « E. W. »
24. *L. Thollon. Neue Zeichnung des Sonnenspectrums* (C. R. 101, p. 565—567. 1885), pag. 790. Articolo firmato (lin. 26) : « E. W. »
27. *J. T. Bottomley. Ueber den electrischen Widerstand einer neuen Legirungs „Platinoid"* (Proc. Roy. Soc. 38, p. 340—344. 1885), pag. 792—793. Articolo firmato (pag. 793, lin. 2) : « G. W. »
28. *Schelford Bidwell. Eine Volta'sche Kette mit einem festen Electrolyt* (Nat. 32, p. 345. 1885), pag. 793—794.
29. ——— *Ueber die Erzeugung electrischer Ströme durch Schwefelzellen* (Phil. Mag. (5) 20, p. 322—336. 1885), pag. 793—794. Articolo firmato (pag. 794, lin. 5) : « G. W. »
30. *J. Hopkinson. Ueber den Sitz der electromotorischen Kräfte in einem Volta'schen Elemente* (Phil. Mag. (5) 20, p. 336—342. 1885), pag. 794—796. Articolo firmato (pag. 796, lin. 26) : « G. W. »
32. *Oliver Lodge. Fortsetzung der Abhandlung über die electromotorischen Kräfte der Volta'schen Kette. Theorien von Wiedemann und Helmholtz* (Phil. Mag. (5) 20, p. 372—284. 1885), pag. 797—798. Articolo firmato (pag. 798, lin. 18) : « G. W. »
33. *A. Roiti. Das Electrocalorimeter im Vergleich mit dem Thermometer von Riess* (N. Cim. (3) 18, p. 5—12. 1885), pag. 798—799. Articolo firmato (pag. 799, lin. 25) : « G. W. »
34. *Lord Rayleigh. Ueber die thermodynamische Wirksamkeit der Thermosäule* (Phil. Mag. (5) 20, p. 361—363. 1885), pag. 799—800. Articolo firmato (pag. 800, lin. ultima) : « G. W. »
35. *R. H. M. Bosanquet. Electromagnete. IV. Gusseisen, Holzkohleneisen, schmiedbares Gusseisen* (Phil. Mag. (5) 20, p. 318—323. 1885), pag. 801. Articolo firmato (lin. 15) : « G. W. »
36. *A. Righi. Neue Untersuchungen über das Kerr'sche Phänomen. Vorläufige Mittheilung* (N. Cim. (3) 18, p. 54—56. 1885), pag. 801—802. Articolo firmato (pag. 802, lin. 16) : « G. W. »
37. *A. Righi. Ueber die Photographie der electrischen Funken und insbesondere der Funken in Wasser* (N. Dim. (3) 18, p. 49—54. 1885), pag. 802—804. Articolo firmato (pag. 804, lin. 6) : « G. W. »
38. *E. Villari. Untersuchungen über die inneren und äusseren Entladungen der Condensatoren* (Mem. di Bologna (4) 5, p. 683—708. 1884), pag. 804—805. Articolo firmato (pag. 805, lin. 32) : « G. W. »
39. *Mascart, F. de Nerville, R. Benoit. Bestimmung des Ohms und seines Werthes in einer Quecksilbersäule* (Ann. de Chim. et de Pys. (6) 6, p. 5—85. 1885), pag. 805—806. Articolo firmato (pag. 806, lin. 2) : « G. W. »
40. *R. T. Glazebrook. Eine Vergleichung der Normalwiderstandsrollen der British Association mit Quecksilber-normalen von den Herren Benoit und Strecker* (Phil. Mag. (5) 20, p. 343—350. 1885), pag. 806. Articolo firmato (lin. 18) : « G. W. »
41. *W. H. Preece. Ueber die Beziehung zwischen dem Strom und der Helligkeit der Kohlenfäden in Glühlampen* (Rep. Britt. Assoc. 1884, p. 654—655), pag. 806. Articolo firmato (lin. 29) : « G. W. »
42. *O. Lehmann. Physikalische Technik. Anleitung zur Selbstanfertigung physikalischer Apparate* (Leipzig, W. Engelmann, 1885. 419 pp.), pag. 806—807.

Literatur-Uebersicht (December), pag. 89—94. — I. Journalliteratur, pag. 89—93. — *Sitzungsberichte d. kgl. Akad. d. Wiss. zu Berlin.* 1885, pag. 89. — *Wiener Anzeiger.* 1835. *Nr.* 23, pag. 89. — *Separatabzüge aus den Berichten der Wiener Akademie*, pag. 89. — *Zeitschr. für Math. u. Phys.* 1885. 30. *Nr.* 6, pag. 89. — *Astron. Nachrichten.* 1885. 115. *Nr.* 2689—91, pag. 90. — *Deutsche meteorologische Zeitschrift.* 1885. 2. *Nr.* 11, pag. 90. — *Centralblatt für Electrotechnik.* 1885. 7. *Nr.* 30—31, pag. 90. — *Electrotechn. Zeitschrift.* 1885. *Bd.* 6. *Heft* 11, pag. 90. — *Zeitschrift für Instrumentenkunde.* 1885, 5. *Heft* 11, peg. 90. — *Comptes rendus*, 1885. 101. *Nr.* 19—21, pag. 90—91. — *Journal de physique.* (2) 1885. *Vol.* 4. *Nov.*, pag. 91. — *La Lumière électrique.* 1885. 18. *Nr.* 46, pag. 91. — *Bulletin de l'Acad. Roy. Belgique* 1885. (3) 9. *Nr.* 9—10, pag. 91. — *Archives de Genève.* (3) 1885. *T.* 13. *Nov.*, pag. 91. — *Archives néerlandaises.* 1885. *T.* 20. *Nr.* 3, pag. 91. — *Proc. of the Cambridge Phil. Soc.* 1885. 5. *Part. IV*, pag. 91—92. — *Philosophical Magazine* (5) 1885. *Vol.* 20. *Dec.*, pag. 92. — *Scientific American. Supplement.* 1885. 19. *Nr.* 514, pag. 92. — *Atti della R. Acc. delle Scienze di Torino.* 1885. 20. *Nr.* 7—8, pag. 92—93. — *Rend. della R. Acc. di Roma* 1885. 1. *Nr.* 21, pag. 93. — II. Separatabzüge, pag. 93. — III. Neu erschienene Bücher, pag. 93—94.

Register der Literatur-Uebersicht, pag. 95—105.

Register der Referate, pag. 105—112.

Namen der Herren Mitarbeiter für das Jahr 1885, pag. 113.

Berichtigungen, pag. 114.

ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE. — ANNALES DE CHIMIE ET DE PHYSIQUE, PAR MM. CHEVREUL, DUMAS, BOUSSINGAULT, WURTZ, BERTHELOT, PASTEUR, AVEC LA COLLABORATION DE M. BERTIN, SIXIÈME SÉRIE. — TOME VI. PARIS, G. MASSON, ÉDITEUR, LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDICINE, Boulevard Seint-Germain (En face de l'École de Médecine). IMPRIMERIE DE GAUTHIER-VILLARS, Quai des Augustins, 55. 1885. In 8.°

Digitized by Google

— DÉCEMBRE 1885.

COMPARAISON PHOTOMÉTRIQUE DES LUMIÈRES DE TEINTES DIFFÉRENTES (*Revue scientifique*, 3ᵉ série, 2ᵉ année, p. 754); PAR M. A. CROVA, Professeur à la Faculté des Sciences de Montpellier, pag. 528—545.

NOUVELLE MÉTHODE POUR MESURER LA CHALEUR DE COMBUSTION DU CHARBON ET DES COMPOSÉS ORGANIQUES; PAR MM. BERTHELOT ET VIEILLE, pag. 546—556.

SUR LA VITESSE DE PROPAGATION DE LA DÉTONATION DANS LES MATIÈRES EXPLOSIVES SOLIDES ET LIQUIDES; PAR M. BERTHELOT, pag. 556—574.

TABLE DES MATIERES, TOME VI (6ᵉ SÉRIE), pag. 575—576.

ANNALES DE LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES. — ANNALES DE LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES. NEUVIÈME ANNÉE, 1884-1885 BRUXELLES F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE Rue de Louvain, 108 1885. In 8.°

PRINCIPES D'UNE THÉORIE NOUVELLE DES FONCTIONS ÉLÉMENTAIRES D'UNE VARIABLE IMAGINAIRE PAR P. MANSION Professeur à l'Université de Gand, pag. 1—40

SUR L'INTÉGRATION DES ÉQUATIONS LINÉAIRES AUX DÉRIVÉES PARTIELLES DU PREMIER ORDRE PAR Ph. GILBERT Professeur à l'Université de Louvain. *Présenté à la séance du 29 janvier* 1885, pag. 41—48.

SUR LE MOUVEMENT D'UN SOLIDE AUTOUR D'UN POINT FIXE ET SUR LE PENDULE CONIQUE PAR le Cᵗᵉ de SPARRE Professeur a la Faculté catholique de Lyon, pag. 49—94.

SUR UNE LACUNE QUI SEMBLE EXISTER AU DÉBUT DE L'ENSEIGNEMENT DE LA GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE PAR M. le major DE TILLY Membre de la Société scientifique de Bruxelles, pag. 95—104.

PROPRIÉTÉS NOUVELLES DU PARAMÈTRE DIFFÉRENTIEL DU SECOND ORDRE DES FONCTIONS DE PLUSIEURS VARIABLES INDÉPENDANTES; PAR M. HATON DE LA GOUPILLIÈRE Inspecteur général des mines, Membre de l'Institut, pag. 151—186.

SUR LA RÉDUCTION AUX FONCTIONS ELLIPTIQUES DE L'INTÉGRALE $\int \frac{dx}{\sqrt{Ax^4 + Bx^3 + Cx^2 + Dx + F}}$; PAR M. le Cᵗᵉ de SPARRE Professeur aux Facultés catholiques de Lyon, pag. 205—230.

SUR UNE SUITE DE POLYGONES TELS QUE CHACUN D'EUX SOIT FORMÉ EN JOIGNANT LES MILIEUX DES COTÉS DU PRÉCÉDENT PAR M. Maurice d'OCAGNE Ingénieur des Ponts et Chaussées, à Rochefort (Charente-Inférieure), pag. 231—238.

ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE. — ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE PUBLIÉES SOUS LES AUSPICES DU MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE, PAR UN COMITÉ DE REDACTION COMPOSÉ DE MM. LES MAITRES DE CONFÉRENCES DE L'ÉCOLE. TROISIÈME SÉRIE. TOME DEUXIÈME.— ANNÉE 1885. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1885 (Tous droits réservés.) In 4.°

— FÉVRIER 1885.

SUR LES TRANSFORMATIONS RATIONNELLES DES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES, PAR M. E. GOURSAT, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE TOULOUSE. (*Fine*), pag. 41—66.

APPLICATION DU THÉORÈME DE M. MITTAG-LEFFLER AUX FONCTIONS DOUBLEMENT PÉRIODIQUES DE TROISIÈME ESPÈCE PAR M. P. APPELL, MAITRE DE CONFÉRECES A L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE. (*Continua*), pag. 67—72.

— MARS 1885.

APPLICATION DU THÉORÈME DE M. MITTAG-LEFFLER AUX FONCTIONS DOUBLEMENT PÉRIODIQUES DE TROISIÈME ESPÈCE, PAR M. P. APPELL, MAITRE DE CONFÉRENCES A L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE (*Fine*), pag. 73—81.

SUR LE NOMBRE DES VARIATIONS D'UN POLYNOME ENTIER EN x, DONT LES COFFICIENTS DÉPENDENT D'UN PARAMÈTRE α, PAR M. DÉSIRÉ ANDRÉ, ANCIEN ÉLÈVE DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, pag. 75—92.

SUR UNE GÉNÉRALISATION DE LA SÉRIE DE LAGRANGE, PAR M. T.-J. STIELTJES, pag. 93—98.

SUR UNE PROPOSITION DE M. HERMITE, PAR M. L. RAFFY, MAITRE DE CONFÉRENCES A LA FACULTÉ DES SCIENCES DU PARIS, pag. 99—112.

— AVRIL 1885.

MÉMOIRE SUR LA COMPOSITION DE POLYNOMES ENTIERS QUI N'ADMETTENT QUE DES DIVISEURS PREMIERS D'UNE FORME DÉTERMINÉE (Suite); PAR M. A. LEFÉBURE, DOCTEUR ÈS SCIENCES, INSPECTEUR D'ACADÉMIE HONORAIRE, pag. 113—122.

SUR LES SURFACES A GÉNÉRATRICE CIRCULAIRE, PAR M. G. DEMARTRES, PROFESSEUR AU LYCÉE DE DOUAI. (*Continua*), pag. 122—144.

— MAI 1885.

SUR LES SURFACES A GÉNÉRATRICE CIRCULAIRE, PAR M. G. DEMARTRES, PROFESSEUR AU LYCÉE DE DOUAI, pag. 145—182.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE M. MARKOFF, PRIVAT-DOCENT A L'UNIVERSITÉ DE SAINT-PETERSBOURG, pag. 183—184.

— JUIN 1885.

SUR LES QUADRATURES ALGÉBRIQUES ET LOGARITHMIQUES, PAR M. L. RAFFY, MAITRE DE CONFÉRENCES A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS, pag. 185—206.

APPLICATIONS DE LA THERMODYNAMIQUE AUX PHÉNOMÈNES CAPILLAIRES, PAR P. DUHEM, ÉLÈVE A L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE. (*Continua*), pag. 207—216.

— JUILLET 1885.

APPLICATIONS DE LA THERMODYNAMIQUE AUX PHÉNOMÈNES CAPILLAIRES, PAR P. DUHEM, ÉLÈVE A L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE. (*Fine*), pag. 217—254.

SUR LES DIFFERENTIELLES DES FONCTIONS DE PLUSIEURS VARIABLES INDÉPENDANTES, PAR M. E. GOURSAT. PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE TOULOUSE. (*Continua*), pag. 255—256.

— AOUT 1885.

SUR LES DIFFÉRENTIELLES DES FONCTIONS DE PLUSIEURS VARIABLES INDÉPEDANTES, PAR M. E. GOURSAT, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE TOULOUSE. (*Fine*), pag. 257—288.

Digitized by Google

— SEPTEMBRE 1885.

DÉCOMPOSITION DES POLYNOMES ENTIERS A PLUSIEURS VARIABLES EN ÉLÉMENTS LINÉAIRES, PAR M. CH. MÉRAY, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE DIJON, pag. 289—302.

SUR UNE APPLICATION DE LA THÉORIE DES FONCTIONS DOUBLEMENT PÉRIODIQUES DE SECONDE ESPÈCE, PAR M. HERMITE, pag. 303—314.

SUR LA THÉORIE DES FONCTIONS ELLIPTIQUES, PAR M. R. LIPSCHITZ, PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE BONN. Extrait d'une Lettre à M. HERMITE, pag. 315—320.

SUR LE DÉVELOPPEMENT DES FONCTIONS SATISFAISANT A UNE EQUATION DIFFÉRENTIELLE, PAR M. GOMES TEXEIRA, PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE COIMBRE ET A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE PORTO, pag. 321—324.

DÉMONSTRATION D'UN THÉORÈME SUR LES PÉRIODES DE LA FONCTION ELLIPTIQUE pu, PAR M. J. VIVANTI. (*Continua*), pag. 325—325.

— OCTOBRE 1885.

DEMONSTRATION D'UN THÉORÈME SUR LES PÉRIODES DE LA FONCTION ELLIPTIQUE pu, PAR M. VIVANTI. (*Fine*), pag. 329—336.

DÉMONSTRATION ANALYTIQUE DE L'EXISTENCE ET DES PROPRIÉTÉS ESSENTIELLES DES RACINES DES ÉQUATIONS BINOMES, PAR M CH. MÉRAY, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE DIJON, pag. 337—356.

SUR LES FONCTIONS HYPERFUCHSIENNES PROVENANT DES SERIES HYPERGÉOMÉTRIQUES DE DEUX VARIABLES, PAR M. ÉMILE PICARD, CHARGÉ DE COURS A LA FACULTÉ DES SCIENCES. (*Continua*), pag. 357—360.

— NOVEMBRE 1885.

SUR LES FONCTIONS HYPERFUCHSIENNES PROVENANT DES SÉRIES HYPERGÉOMÉTRIQUES DE DEUX VARIABLES, PAR M. ÉMILE PICARD, CHARGÉ DE COURS A LA FACULTÉ DES SCIENCES. (*Fine*), pag. 361—381.

NOUVELLES RECHERCHES SUR LES ÉQUATIONS FONCTIONNELLES, PAR M. G. KOENIGS, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE TOULOUSE. (*Continua*), pag. 385—400.

— DÉCEMBRE 1885.

NOUVELLES RECHERCHES SUR LES ÉQUATIONS FONCTIONNELLES, PAR M. G. KOENIGS, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE TOULOUSE, (*Fine*), pag. 401—404.

APPLICATIONS DE LA THERMODYNAMIQUE AUX PHENOMÈNES THERMO-ÉLECTRIQUES ET PYRO ÉLECTRIQUES, PAR P. DUHEM, pag. 405—424.

CONSIDÉRATIONS NOUVELLES SUR LE DÉTERMINANT DE SMITH ET MANSION, PAR M. ERNEST CESARO, ÉTUDIANT A L'UNIVERSITÉ DE ROME, pag. 425—435.

— ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE. SUPPLÉMENT AU TOME II — ANNÉE 1885 (TROISIÈME SERIE). In 4.°

ÉTUDE SUR LES SÉRIES ENTIÈRES PAR RAPPORT A PLUSIEURS VARIABLES IMAGINAIRES INDÉPENDANTES, PAR M. S. DAUTHEVILLE, ANCIEN ÉLÈVE DE L'ECOLE NORMALE SUPÉRIEURE, MAITRE DE CONFERENCES A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE MONTPELLIER, pag. S.3—S.59.

TABLES DES MATIÈRES DU TOME DEUXIÈME, pag. S.61—S.62.

ANNALES (NOUVELLES) DE MATHÉMATIQUES. — NOUVELLES ANNALES DE MATHÉMATIQUES, JOURNAL DES CANDIDATS AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE ET NORMALE, RÉDIGÉ PAR MM. GERONO, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES, ET CH. BRISSE RÉPÉTITEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, PROFESSEUR DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES AU LYCÉE CONDORCET. TROISIÈME SÉRIE. *TOME QUATRIÈME*. PUBLICATION FONDÉE EN 1842 PAR MM. GERONO ET TERQUEM, ET CONTINUÉE PAR MM. GERONO, PROUHET ET BOURGET. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, n.° 55, 1885. (Tous droits réservés.) In 8°

— OCTOBRE 1885.

LOI DE PROBABILITÉ DES ÉCARTS; PAR M. PETICOL, Capitaine d'Artillerie de Marine, pag. 441—448.

QUESTIONS PROPOSÉES PAR M. E. CESARO. (*A suivre*), pag. 448—454.

COMPOSITION MATHÉMATIQUE POUR L'ADMISSION A L'ÉCOLE CENTRALE (SECONDE SESSION, OCTOBRE 1883) voir 3e série, t. III, p. 291); SOLUTION PAR M. MORET BLANC, pag. 454—460.

THÉORÈMES SUR L'ELLIPSE ET L'HYPERBOLE EQUILATÈRE; PAR M. JUHEL-RÉNOY, pag. 460—463.

CONCOURS D'ADMISSION A L'ÉCOLE CENTRALE EN 1885. PREMIÈRE SESSION, pag. 463—466.

CORRESPONDANCE, pag. 466—472.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES DANS LES NOUVELLES ANNALES, pag. 473—488. — *Question* 1449 (voir 3e série, t. II, p. 288); PAR M. LOUIS M. .., pag. 473. — *Question* 1509 (voir 3e série, t. III, p. 495); PAR M. F. PISANI, pag. 474—476. — *Question* 1515 (voir 3e série, t. III, p. 543); PAR M. E. BARISIEN, pag. 476—479. — *Question* 1516 (voir 3e série, t. III, p. 544); PAR MM. G. DROUOT ET H. BAGARD, Élèves du lycée de Bar le Duc (Mathématiques spéciales), pag. 480—481. — *Question* 1524 (voir 3e série, t. IV, p. 164); PAR M. L'ABBÉ A. GENEIX-MARTIN, pag. 481—483. — *Question* 1533 (voir 3e série, t. IV, p. 391); PAR M. J. ROMERO, à Aranda de Duero, pag. 483—484. — *Question* 1536 (voir 3e série, t. IV, p. 391); PAR M. GIOVANI RUSSO, à Cantazaro, pag. 484—485. — *Question* 1538 (voir 3e série, t. IV, p. 391); PAR UN ANONYME, pag. 485—487.

QUESTIONS, pag. 487—488.

ERRATUM, pag. 488.

— NOVEMBRE 1885.

PROPRIÉTÉS ÉLÉMENTAIRES DES FAISCEAUX EN INVOLUTION, ET LEUR APPLICATION A QUELQUES PROBLÈMES RELATIFS AUX COURBES DU SECOND ET DU TROISIÈME DEGRÉ; PAR M. J.-B. POMEY, pag. 489—498.

COMPOSITION MATHÉMATIQUE POUR L'ADMISSION A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE EN 1885; SOLUTION ANALYTIQUE PAR M. JUHEL-RÉNOY, pag. 498—502.

COMPOSITION MATHÉMATIQUE POUR L'ADMISSION A L'ÉCOLE CENTRALE EN 1884 (SECONDE SESSION, OCTOBRE); SOLUTION PAR M. E. PARISIEN, pag. 502—509.

CORRESPONDANCE. *Extrait d'une lettre de M. de Saint-Germain*, pag. 510.

BIBLIOGRAPHIE, pag. 510—519. — *Traité de Géométrie descriptive*, par JULES DE LA GOURNERIE, 2e édition; trois Parties accompagnées chacune d'un atlas, et se vendant séparément au prix de 10 fr. Gauthier-Villars,

Digitized by Google

éditeur, Paris, pag. 511—514. Articolo firmato (pag. 514, lin. 9): « Ernest Lebon. » — COURS DE GÉOMÉTRIE ÉLÉMENTAIRE, à l'usage des candidats au baccalauréat ès sciences et aux Écoles du Gouvernement; par *Alf. Colas*, professeur agrégé de Mathématiques au lycée Henri IV. 2 vol. in-8.° Paris, 1885, Garnier frères, libraires-éditeurs, 6, rue des Saint-Pères. pag. 514—516. Articolo firmato (pag. 516, lin. 8): « DÉSIRÉ ANDRÉ. » — LES APPAREILS A CALCULS EXACTS ET INSTANTANÉS pour simplifier la multiplication et la division, inventés par M. *Henri Genaille*, et perfectionnés par M. *Edouard Lucas*, pag. 516—519.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES DANS LES NOUVELLES ANNALEN, pag. 519—535. — *Question* 1362 (voir 2^e série, t. XX, p. 192); PAR M. ÉMILE CHRÉTIEN, pag. 519—520. — *Question* 1489 (voir 3^e série, t. III, p. 351); PAR M. CATALAN, pag. 520—524. — *Question* 1500 (voir 3^e série, t. III, p. 400), pag. 524—525. — *Question* 1518 (voir 3^e série, t. III, p. 344); PAR M. J. RICHARD, Élève de l'École Normale supérieure, pag. 526—528. — *Question* 1535 (voir 3^e série, t. IV, p. 391); PAR M. JUHEL-RÉNOY, pag. 528—530. — *Question* 1537 (voir 3^e série, t. IV, p. 391); PAR M. H. BASSANI, Professeur au lycée de Padoue (Sicile), pag. 530—531. — *Question* 1543 (voir 3^e série, t. IV, p. 392); PAR UN ANONYME, pag. 532—533. — *Question* 1544 (voir 3^e série, t. IV, p. IV, p. 392); PAR M. MORET-BLANC, pag. 533—535.

QUESTIONS, pag. 535—536.

—— DÉCEMBRE 1885.

DÉMONSTRATION DIRECTE D'UNE IDENTITÉ, pag. 537.

NOTE SUR L'HERPOLHODIE; PAR M. BARBARIN, Professeur au lycée de Toulon, pag. 538—556.

QUESTIONS PROPOSÉES PAR M. E. CESARO (SUITE), pag. 556—565.

BIBLIOGRAPHIE, pag. 565—573. — TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE DE MÉCANIQUE CÉLESTE, par M. *H. Resal*, membre de l'Institut. 2^e édition, Paris, Gauthier-Villars; 1884. In-4° de 460 pages. Prix: 25 fr., pag. 565—569. Articolo firmato (pag. 569, lin. 17): « H. R. » — LA THERMODYNAMIQUE ET SES PRINCIPALES APPLICATIONS; par M. *J. Moutier*, examinateur à l'École Polytechnique. Paris, Gauthier-Villars; 1885. In-8° de 568 pages. Prix: 12 fr., pag. 569—570. Articolo firmato (pag. 570, lin. 23): « J. M. » — LEÇONS DE GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE, à l'usage des élèves de la classe de Mathématiques spéciales, par M. *E. Prevost*, inspecteur général de l'Instruction publique, ancien professeur au Lycée Louis-le-Grand. Paris, Paul Dupont; 1885. Grand in-8° de 352 pages. Prix: 7 fr., pag. 570. — COURS DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES: II^e Partie, GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE A TROIS DIMENSIONS; par M. *G. de Longchamps*, professeur de Mathématiques spéciales au Lycée Charlemagne. Paris, Delagrave; 1885. In 8° de 39^e pages et de 410 pages. Prix: 5 fr. et 7 fr. 50, pag. 571. — COURS DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES: 1^re Partie, SUPPLÉMENT; par M. *G. de Longchamps*. Paris, Delagrave; 1885, In-8° de 173 pages. Prix: 3 fr., pag. 571. — COURS DE TRIGONOMÉTRIE, à l'usage des élèves de Mathématiques élémentaires, avec des compléments destinés aux élèves de Mathématiques spéciales et indiqués dans le programme d'admission à l'École Polytechnique pour 1886; par M. *Ch. Vacquant*, ancien élève de l'École Normale, ancien professeur de Mathématiques spéciales au Lycée Saint-Louis, inspecteur général de l'Instruction publique, et M. *A. Macé de Lépinay*, ancien élève de l'École Normale, professeur de Mathématiques spéciales au Lycée Henri IV. Paris, G. Masson; 1886. In-8° de 400 pages. Prix: 5 fr., pag. 472—573.

ERRATA DES TABLES DE LOGARITHMES DE SCHRÖN, pag. 573

RECTIFICATIONS, pag. 573.

TABLE DES MATIÈRES PAR ORDRE MÉTHODIQUE (TOME IV. 3^e SÉRIE, pag. 574—578.

TABLE DES NOMS PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE (TOME IV, 3^e SÉRIE), pag 579—584.

ANNALI DI MATEMATICA. — ANNALI DI MATEMATICA PURA ED APPLICATA DIRETTI DAL prof. Francesco Brioschi IN MILANO colla cooperazione dei professori: Luigi Cremona *in Roma* Eugenio Beltrami *in Pavia* Enrico Betti *in Pisa* Felice Casorati *in Pavia*. SERIE II. – TOMO XIII (dal gennaio al dicembre dell'anno 1885). MILANO. TIPOGRAFIA BERNARDONI DI C. REBESCHINI E C. In 4.°

—— FASCICOLO 3.° — (Settembre 1885.)

Sopra i sistemi tripli ortogonali di Weingarten. (*Memoria di* LUIGI BIANCHI, *a Pisa.*), pag. 177—234.

Étude moyenne du plus grand commun diviseur de deux nombres. (*Par* ERNEST CESARO, *étudiant, a Torre Annunziata.*), pag. 235—250.

Le plus grand diviseur carré. (*Par* ERNEST CESARO, *étudiant, à Torre Annunziata.*), pag. 251—268.

—— FASCICOLO 4.° — (Dicembre 1885.)

Eventualités de la division arithmétique. (*Par* ERNEST CESARO, *étudiant, à Torre Annunziata.*), pag. 269—290.

Sur le plus grand commun diviseur de plusieurs nombres. (*Par* ERNEST CESARO, *étudiant, à Torre Annunziata.*), pag. 291—294.

Sur la distribution des quantités commensurables. (*Par* ERNEST CESARO, *étudiant, à Torre Annunziata.*), pag. 295—314.

Sur le rôle arithmétique de $\sin\frac{\pi x}{2}$. (*Par* ERNEST CESARO, *étudiant, à Torre Annunziata.*), pag. 315—322.

Sur la fonction $z - [z]$. (*Par* ERNEST CESARO, *étudiant, à Torre Annunziata.*), pag. 321—325.

Sur la fonction $T(z)$. *Par* ERNEST CESARO, *étudiant, à Torre Annunziata.*), pag. 329—338.

Sur l'inversion de certaines séries. (*Par* ERNEST CESARO, *étudiant, à Torre Annunziata.*), pag. 339—351.

ARCHIV DER MATHEMATIK UND PHYSIK. — ARCHIV der MATHEMATIK UND PHYSIK mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Lehrer an höheren Unterrichtsanstalten. Gegrundet von J. A. Grunert, fortgesetzt von R. Hoppe. Zweite Reihe. Dritter Teil. Leipzig. C. A. Koch's Verlagsbuchhandlung, J. Sengbusch, 1885. In 8.°

—— Zweites Heft. (Mit 1 lithographirten Tafel.)

IX. Ueber die Curven vierter Ordnung mit drei Inflexionsknoten. Von P. H. Schoute, pag. 113—137.

X. Zur Transformation der Thetafunctionen Von Fritz Rohde, pag. 138—213.

Miscellen, pag. 214—224. — Ueber complementäre Punkte, pag. 214—217. Articolo che ha (pag. 217, lin. 23), le seguenti data e firma: « Wien, October 1885. Emil Hain ». — Einige Sätze, die sich auf reguläre Polygone beziehen, und daraus sich ergebende trigonometrische Relationen, pag. 217—222. Articolo firmato, (pag. 222, lin. ult.), « Weingartem, im Okt. 1885. B. Sporer ». — Zur Theorie der Kegelschnitte, pag. 223—224. Articolo che ha (pag. 222, lin. ult.), le seguenti data e firma: « Pola, im November 1885. Fr. Schiffer ».

Digitized by Google

Litterarischer Bericht, pag. 14—26. — Arithmetik, Algebra und reine Analysis, pag. 14—18. — Einleitung in die Analysis des Unendlichen. Von Leonhard Euler. Erster Teil. Ins Deutsche übertragen von H. Maser. Berlin 1885. Julius Springer. 349 S., pag. 14—15. Articolo firmato, (pag. 15, lin. 4): « H. ». — Beitrag zur Auswerthung bestimmter Integrale mittelst Veränderung des Wegs. Von Dr. J. H. Graf, Privatdocent an der Universität Bern und Lehrer an der Lerberschule. Separatabdruck aus den Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern. Bern 1884. Huber u. C. 31 S, pag. 15—16. Articolo firmato, (pag. 16, lin. 5): « H. ». — Die Determinanten für den ersten Unterricht in der Algebra bearbeitet von Dr. H. Kaiser in Dieburg. Wiesbaden 1885. Z. F. Bergmann, 23 S, pag. 16—17. Articolo firmato (pag. 17, lin. 4): « H. ». — Die Elemente des graphischen Rechnens mit besonderer Berücksichtigung der logarithmischen Spirale. Eine Anleitung zur Construction algebraischer und transcendenter Ausdrücke für Bau- und Maschinen-Techniker, sowie zum Gebrauche an höheren Gewerbeschulen. Von Anton Steinhauser, k. k. Professor an der Staats-Gewerbeschule in Wien. Wien 1885. Alfred Holder. 130 S, pag. 17 Articolo firmato, (pag. 17, lin. ult.): « H. ». — Untersuchungen im Gebiete linearer Differential Gleichungen. Von Simon Spitzer. Zweites und drittes Heft. Wien 1885. Carl Gerold's Sohn. 49 — 45 S., pag. 18 Articolo firmato, (pag. 18, lin. 25): « H. ». — Vermischte Schriften, pag. 18—26. — Bulletin de la Société Mathématique de France publié par les secrétaires. Tome XII. XIII. Paris 1884. 1885. Au siège de la société, pag. 18—20. Articolo firmato, (pag. 20, lin. 16): « H. ». — American Journal of Mathematics. Simon Newcomb, Editor. Thomas Craig, Associate Editor. Published under the Auspices of the Johns Hopkins University. Volume VII. Baltimore 1885, pag. 20— 21. Articolo firmato, (pag. 21, lin. 26): « H. ». — Atti della Reale Accademia dei Lincei Anno CCLXXXII. 1884—85. Serie quarta. Rendiconti pubblicati per cura dei segretari. Volume I. Roma 1885. Tipografia della R. Accademia dei Lincei, V. Salvucci. pag. 21—23. Articolo firmato (pag. 23, lin. 25) : « H. » — Nova acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis. Seriei tertiae Vol. XII. Fasc. I. 1884. Fasc. II. 1885 , pag. 23—24. Articolo firmato (pag. 24 , lin. 3) : « H. » — Acta Mathematica. Zeitschrift herausgegeben von G. Mittag-Leffler. 6. Stockholm 1885. F. u. G. Beijer , Berlin, Mayer u. Müller. Paris, A. Hermann , pag. 24. Articolo firmato (lin. 23) : « H. » — Bulletin de l'Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. 52me année, 3me série, t. VI. VII. VIII. 1883, 1884. Bruxelles 1883, 1884. F. Hayez, pag. 24—25. Articolo firmato (pag. 25 , lin. 11) : « H. » — Bulletin of the Philosophical Society of Washington. Vol VII. Containing the Minutes of the Society and of the Mathematical Section for the year 1884. Published by the cooperation of the Smithsonian Institution. Washington 1885. 135 S. , pag. 25. Articolo firmato (lin 32) : « H. » — Technical vocabulary english and german. Technisches Vokabular für technische Lehranstalten und zum Selbststudium für Studirende , Lehrer , Techniker, Industrielle. Von Dr. F. J. Wershoven. Mit einem Vorwort von A. von Kaven , Geh. Regierungs- und Baurat. Zweite , beträchtlich vermehrte Auflage. Leipzig 1885. F. A. Brockhaus. 280 S. , pag. 25—26. Articolo firmato (pag. 26, lin. ultima): « H. »

Mathematische und physikalische Bibliographie. IX. pag. 27—31. — Geschichte der Mathematik und Physik. — Sammlungen. — Tabellen, pag. 27. — Arithmetik, Algebra und reine Analysis, pag. 28. — Geometrie, pag. 28—29. — Trigonometrie. — Mechanik. — Technik, pag. 29. — Optik. — Erd- und Himmelskunde. — Physik, pag. 30—31. — Vermischte Schriften, pag. 31.

ARCHIV FOR MATHEMATIK OG NATURVIDENSKAB. — Archiv for Mathematik og Naturvidenskab Udgivet af Sophus Lie, Worm Müller og G. O. Sars. Tiende Bind Kristiania. Forlagt af Alb. Cammermeyer. 1885. In 8°

—— Tredie Hefte. November 1885.

Kongsbergs Solvværks Drift for og nu af AMUND HELLAND pag. 225—289. (*Fine*).

Ueber die praktische Integration rationaler Bruchfunktionen, Von Dr. Elling Holst, pag. 290—295.

Die neueren Untersuchungen über das Hämoglobin und das Methämoglobin. Von Jac. G. Otto, Assistent am physiologischen Institut zu Christiania. (Vortrag, gehalten in der physiologischen Sektion des internationalen Aerztekongresses zu Kopenhagen 1884), pag. 296—303.

Et bidrag til den absolute geometri. Af AXEL THUE, pag. 304—328.

Om søter eller strandlinjer i sto e hoider over havet. Af Cand. real. Andr. M. Hansen, pag. 329—352.

ARCHIVES NÉERLANDAISES. — ARCHIVES NÉERLANDAISES DES SCIENCES EXACTES ET NATURELLES PUBLIÉES PAR LA SOCIÉTÉ HOLLANDAISE DES SCIENCES A HARLEM, ET RÉDIGÉS PAR E. H. VON BAUMHAUER; Sécretaire de la Société AVEC LA COLLABORATION DE MM. D. Bierens de Haan, C. A. J. A. Oudemans W. Koster, C. H. D. Bujis Ballot et C. K. Hoffmann TOME XX. HAARLEM LES HÉRITIERS LOOSJES. 1885. PARIS GAUTHIER-VILLARS. LEIPZIG G. E. SCHULZE. In 8°

—— 3me Livraison.

MESURES DE LA POLARISATION ELLIPTIQUE DE LA LUMIÈRE, PAR R. SISSINGH, pag. 171—238.

L'ÉQUILIBRE CHIMIQUE DANS LES SYSTÈMES GAZEUX OU DISSOUS A L'ÉTAT DILUÉ, PAR J. H. VAN 'T HOFF, pag. 239—302.

ARNETT (BRAITHWAITE) —EUCLID BOOK I. WITH NODE AND EXERCISES FOR THE USE OF PREPARATORY SCHOOLS AND CANDIDATES PREPARING FOR NAVAL CADETSHIP AND SANDHURST PRELIMINARY EXAMINATIONS BY BRAITHWAITE ARNETT M. A., OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE. CAMBRIDGE: DEIGHTON, BELL & CO. LONDON: GEORGE BELL AND SONS. 1885. In 8°, di 136 (IV, 132 pagine.

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN. — Astronomische Nachrichten, begründet von H. C. Schumacher. Unter Mitwirkung des Vorstandes der Astronomischen Gesellschaft herausgegeben von Professor Dr. A. Krueger Director der Sternwarte in Kiel. Hundert und dreizehnter Band. Kiel 1885. Druck von C. F. Mohr. (P. Peters) In 4.°

—— N° 2691. — 1885 Nov. 16.

Untersuchungen über die Extinction des Sonnenlichtes in der Atmosphäre. Von *Carl Micalke*, col. 33—42.

On the variable (1855.0): 2h27m0s — 13°45′ (Sawyer , col. 41—42. Articolo che ha (lin. ultima) le seguenti data e firma: « Cambridge, Mass., 1885 Oct. 6. *S. C. Chandler jr.* »

Beobachtungen von Sternbedeckungen durch den Mond, col. 43—44. Articolo che ha (col. 44 , lin. 32) le seguenti data e firma: « Dresden 1885 Sept. 5. *B. von Engelhardt.* »

Beobachtungen des Neptuns- und der Saturnssatelliten sowie des rothen Flecks auf Jupiter , col. 43—44, Articolo che ha (col 44, lin. ultima) le seguenti data e firma: « Dorpat 1885 Sept. 21. *E. Hartwig.* »

Digitized by Google

Ueber den neuen Stern im grossen Andromeda-Nebel, col. 45—46.
Notizen über verschiedene neue Nebel, col. 47—48. Articolo che ha (col. 48, lin. 9) le seguenti data e firma: « Arcetri 1885 Oct. 23. *Wilh. Tempel.* »
Vermischte Nachrichten, (Auszug aus den Comptes Rendus 1885 Oct. 5), col. 47—48.

—— N° 2692. — 1885 Nov. 30.

Letter to the Editor from Prof. Edward S. Holden, col. 49—50.
Bahnbestimmung des Cometen 1884 VIII. Von Dr. *S. Oppenheim*, col. 49—56.
Berichtigung zu dem Verzeichniss der Cometenbahnen in A. N. 2665—66, col. 55—56. Articolo che ha (lin. 42) le seguenti data e firma: « Breslau 1885 Oct. 19. *J. G. Galle.* »
Berichtigung zu Hansen's Tafel der Störungs-Coefficienten, col. 55—56. Articolo che ha (lin. ultima) le seguenti data e firma: « Bogenhausen 1885 Oct. 16 Dr. *J. Bauschinger.* »
Observations of the phenomena of Jupiter's Satellites, col. 57—58. Articolo che ha (lin. 35) le seguenti data e firma: « Hoosac Falls, N. Y., U. S. A., 1885 Sept. 19. *John Tatlock jr* »
Die Encke'sche Theilung des Saturnringes und der rothe Fleck auf Jupiter, col. 57—58.
PASSAGGI della Macchia Rossa di Giove, col. 59—60. Articolo che ha (lin. 37) le seguenti data e firma: « Osservatorio di Palermo 1885 Agosto 15. *A. Riccò.* »
Observations of the Partial Solar Eclipse of 1885 March 16, col. 59—60. Articolo che ha (col. ultima) le seguenti data e firma: « Hoosac Falls, N. Y., U. S. A., 1885 Sept. 19. *John Tatlock jr.* »
Note sur la déclinaison de 74 Cygni, col. 61—62. Articolo che ha (col. 2, lin. 35—36) le seguenti data e firma: « Capodimonte 1885 Oct. 2. *A. Nobile.* »
Planet (252), col. 61—62.
Sternschnuppenfall 1885 Nov. 27, col. 63—64.
Vermischte Nachrichten, col. 63—64.

—— N° 2693—95. — 1885 Dec. 5.

Ueber die Berechnung der Differentialformeln zur Bestimmung der wahrscheinlichsten Bahnelemente für Planeten und Cometen. (Mit Hülfstafeln.) Von *E. Schönfeld*, col. 55—118.
Sternschnuppenfall 1885 Nov. 27, col. 119—120.
Entdeckung zweier neuer Cometen, col. 119—120.

—— N° 2696. — 1885 Dec. 11.

Sternschnuppenfall 1885 Nov. 27, col. 121—126.
Ephemeride zur Aufsuchung des Olbers'schen Cometen während der Monate Januar bis October. Von *F. K. Ginzel*, col. 127—134.
Elemente und Ephemeride des Cometen 1886 . . . (Fabry), col. 135—186. Articolo che ha (lin. 14) le seguenti data e firma: « Berlin 1885 Dec. 4. *H. Oppenheim.* »
Beobachtungen des neuen Cometen Barnard, col. 135—136.

—— N° 2697. — 1885 Dec. 15.

Sternschnuppenfall 1885 Nov. 27, col. 137—144.
Ueber muthmassliche frühere Erscheinungen des Cometen 1873 VII. (von L. *Schulhoff*), col. 143—144.
Beobachtungen des Cometen 1881 III auf der Sternwarte in Pulkowa. Von *H. Romberg*, col. 145—146.
Beobachtungen des Cometen 1886 . . . (Fabry), col. 147—150.
Beobachtungen des Cometen 1886 . . . (Barnard), col. 149—150.
Eléments et éphéméride de la Comète 1886 . . (Fabry), col. 151—152. Articolo che ha (lin. 10) le seguenti data e firma: « Paris 1885 Dec. 11. *L. Schulhof.* »
Elemente und Ephemeriden des Cometen 1886 . . . (Barnard), col. 151—152.

—— N° 2698. — 1885 Dec. 21.

Schreiben von Hrn. Obristlieutenant H. Pomerantzeff, Director der Sternwarte in Tasclikent, betreffend die Neubestimmung von Vergleichsternen, col. 153—154.
Telescopic search for the trans-Neptunian planet. By *David P. Todd*, col. 153—166.
Berichtigung zu den Helligkeitsmessungen des neuen Sterns im Andromeda-Nebel (Nr. 2687), col. 165—166. Articolo che ha (lin. ult.) le seguenti data e firma. « Upsala 1885 Nov. 15. *C. V. L. Charlier.* »
Elemente und Ephemeride des cometen 1886 . . . (Fabry), col. 167—168. Articolo che ha (lin. 18) le seguenti data e firma: « Wien» 1885 Dec. 12. Dr. *S. Oppenheim.* »
Entdeckung eines neuen Sterns bei χ Orionis, col. 167—168. Articolo che ha (lin. 45) le seguenti data e firma: « Kiel 1885 Dec. 21. *Kr.* »

—— N° 2699—2700. — 1885 Dic. 22.

Berechnung der Elemente des Tuttle schen Cometen für seine Erscheinung im Jahre 1885. Von *J. Rahts*, col. 169—206.
Observations of Comet 1886 . . . (Fabry), col. 205—206. Articolo che ha (lin. ultima) le seguenti data e firma: « Mr. Wigglesworth's Observatory, Scarborough 1885 Dec. 9. *J. Gerh. Lohse.* »
Eléments de la comète 1886 . . . (Fabry), col. 207—208. Articolo che ha (col. 208, lin. 7—8) le seguenti data e firma: « Paris 1885 Déc. 18. *L. Schulhof.* »
Beobachtungen des Cometen 1886 . . . (Barnard), col. 207—208.

—— N° 2701. — Dec. 23.

Ueber die Rotation und Präcession eines flüssigen Sphäroids. Von Dr. *S. Oppenheim*, col. 209—224.
Berichtigung zu den Beobachtungen des Cometen 1884 VIII in A. N. 2409; col. 223—224. Articolo che ha (col. 224, col. 2, lin. 45) le seguenti data firma: « Dresden 1885 Dec. 12. *B. von Engelhardt* ».

—— N° 2702. — Dec. 30.

Sternschnuppenfall 1885 Nov. 27, col. 225—234.
Beobachtungen des Cometen 1886 . . . (Fabry), col. 235—236.
Elemente und Ephemeride des Cometen 1886 . . . . (Fabry), col. 237—238. Articolo che ha (col. 238, lin. 19) le seguenti data e firma: « Wien 1885 Dec. 27. Dr. *S. Oppenheim* ».
Elemente des Cometen 1886 . . . (Barnard), col. 237—238. Articolo che ha (col. 238, lin. 31) le seguenti data e firma: « Würingh 1885 Dec. 23. Dr. *F. v. Hepperger* ».
Découverte d'une nébuleuse par la Photographie, col. 239—240. Articolo che ha (col. 240, lin. 9) le seguenti data e firma: « Paris 1885 Décembre 22. *Paul* et *Prosper Henry* ».

Digitized by Google

Neuer Stern bei ψ^1 Orionis, col. 239—240.

Entdeckung eines neuen Cometen durch Brooks am 26. December, (col. 239—240. Articolo che ha (col. 240, lin. 41) le seguenti data e firma: « Kiel 1885 Dec. 30. *Kr.* »

ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI. — ATTI DELL'ACCADEMIA PONTIFICIA DE' NUOVI LINCEI PUBBLICATI CONFORME ALLA DECISIONE ACCADEMICA *del* 22 *dicembre* 1850 E COMPILATI DAL SEGRETARIO TOMO XXXVII. — ANNO XXXVII (1883–1884). — ROMA TIPOGRAFIA DELLE SCIENZE MATEMATICHE E FISICHE, Via Lata N.° 3. 1884. In 4.°

—— SESSIONE I.ª DEL 16 DICEMBRE 1883.

MEMORIE E NOTE, pag. 9—124.

THEORIE DE LA DÉCOMPOSITION DES NOMBRES EN UNE SOMME DE CINQ CARRÉS. PAR LE P. TH.LE PEPIN, S. J., pag. 9—48.

MÉMOIRE SUR QUELQUES DÉCOMPOSITIONS EN CARRÉS; PAR EUGÈNE CATALAN, pag. 49—114.

SULLA STRAORDINARIA LUCE CREPUSCOLARE DEL 1883—84, NOTA DEL P. F. S. PROVENZALI, D. C. D. G., pag. 113—124.

COMUNICAZIONI, pag. 125—132. — FERRARI, P. G. S. — *Sulla luce crepuscolare rossa*, pag. 125. — LAIS, P. G. — *Sulla disparità della luce del Sole rosso e della luce crepuscolare*, pag. 125—126. — DE ROSSI, Prof. M. S. — *Sulla luce crepuscolare rossa*, pag. 126. — DE ROSSI Prof. M. S. — *Insolita sonorità dell'atmosfera*, pag. 126—127. — DE ROSSI, Prof. M. S. — *Presentazione di un suo opuscolo e di due lettere dell' Ing. Adolfo Klitsche de la Grange sopra recenti eruzioni nei Vulcanetti di fango presso Civitavecchia*, pag. 127—130. — BONCOMPAGNI, D. B. — *Presentazioni di memorie manoscritte e di pubblicazioni*, pag. 131. — CASTRACANE, Conte Ab. F. — *Presentazione di pubblicazioni*, pag. 131 — DE ROSSI, Prof. M. S. — *Presentazione di pubblicazioni*, pag. 131—132.

COMUNICAZIONI DEL PRESIDENTE E DEL SEGRETARIO — Annunzi di morte di soci, pag. 132.

COMITATO SEGRETO — Nomina di soci, pag. 132.

—— SESSIONE II.ª DEL 20 GENNAIO 1884. — SESSIONE III.ª DEL 17 FEBBRAIO 1884. — SESSIONE IV.ª DEL 16 MARZO 1884. — SESSIONE V.ª DEL 6 APRILE 1884.

SESSIONE II.ª DEL 20 GENNAIO 1884, pag. 135—145.

COMUNICAZIONI, pag. 142—144. — EGIDI, P. G. *Presentazione di un tacheometro*, pag. 142—143.

COMITATO SEGRETO, pag. 144—145. — Elezione di un socio onorario, pag. 144.

SESSIONE III.ª DEL 17 FEBBRAIO 1884, pag. 146—154.

MEMORIE E NOTE — SUR LE DERNIER THEORÈME DE FERMAT PAR M. E. DE JONQUIÈRES, pag. 146—149.

COMUNICAZIONI, pag. 150—153. — FERRARI, P. G. S. — *Presentazione di una sua comunicazione*, pag. 150. — PROVENZALI, P. F. S. — *Sulla straordinaria luce crepuscolare del* 1883—84, pag. 150. — DE ANDREIS, A. — *Nuove esperienze di elettrostatica induzione*, pag. 150—151. — DE ROSSI, Prof. M. S. — *Curiosità bibliografica*, pag. 151—153.

SESSIONE IV.ª DEL 16 MARZO 1884, pag. 155—160.

COMUNICAZIONI, pag. 155—160. — BONCOMPAGNI, Principe D. B. — *Presentazioni diverse*, pag. 157. — OLIVIERI, Ing. G. — *Sul teletopometro*, pag. 158. — LAIS, P. G. — *Spettroscopio—fotometro*, pag. 158—159.

—— SESSIONE VI.ª DEL 20 APRILE 1884. — SESSIONE VII.ª DEL 18 MAGGIO 1884.

SESSIONE VI.ª DEL 20 APRILE 1884, pag. 163—182.

MEMORIE E NOTE, pag. 163—179. — PROGRESSI DELLE APPLICAZIONI DELLA ELETTRICITA' ALLA ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI VIENNA NOTA DI MONSIG. GIUSEPPE PROF. BUTI, pag. 169—179.

COMITATO SEGRETO — Nomina di soci corrispondenti, pag. 180.

SESSIONE VII.ª DEL 18 MAGGIO 1884, pag. 183—204,

MEMORIE E NOTE, pag. 183—200.

ÉTUDE ARITHMÉTIQUE D'UNE ÉQUATION INDETERMINÉE DU TROISIÈME DÉGRÉ PAR M. E. DE JONQUIÈRES, pag. 183—188.

SULLA FOSFORESCENZA FISICA SECONDA COMUNICAZIONE DEL P. F. S. PROVENZALI, D. C. D. G., pag. 189—200.

—— SESSIONE VIII.ª DEL 15 GIUGNO 1884.

MEMORIE E NOTE, pag. 205—306.

EQUAZIONI DELLE SUPERFICIE DI 2° ORDINE DEDOTTE DALLE LORO GENESI NOTA DEL PROF. MATTIA AZZARELLI, pag. 205—218.

INTORNO AD UN OPUSCOLO DI MONS.RE BARTOLOMEO GRASSI-LANDI NOTA DEL P. F. S. PROVENZALI, D. C. D. G., pag. 219—226.

THÉORIE DES FONCTIONS HOMOGÈNES DU TROISIÈME DEGRÉ, A DEUX VARIABLES. PAR LE P. TH.LE PEPIN, S. J., pag. 227—302.

LE NEBBIE DEL CLIMA DI ROMA NOTA DEL P. GIUSEPPE LAIS, pag. 303—306.

COMUNICAZIONI, pag. 307—309. — BONCOMPAGNI, D. B. — *Presentazioni diverse*, pag. 308.

ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO. — ATTI DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO PUBBLICATI DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI DELLE DUE CLASSI. VOLUME VIGESIMOPRIMO 1885—86. TORINO ERMANNO LOESCHER Libraio della R. Accademia delle Scienze. 1885. In 8°

—— DISPENSA 1.ª (*Novembre–Dicembre* 1885).

CLASSE DI SCIENZE FISICHE, MATEMATICHE E NATURALI, pag. 33—148.

Adunanza del 15 Novembre 1885, pag. 33—88.

BREVE NOTIZIA *delle Osservazioni astronomiche e geodetiche eseguite nel* 1885 *all' Osservatorio della Regia Università di Torino, nel Palazzo Madama, per iniziativa ed a spese della Commissione del Grado, del Socio Prof.* ALESSANDRO DORNA, pag. 36—37.

SUL MOTO DI ROTAZIONE DI UN CORPO RIGIDO. *Memoria del Prof.* ERNESTO PADOVA, *presentata dal Socio Maggior* F. Siacci, pag. 38—47.

Lavori del Dott. Angelo CHARRIER, Assistente all'Osservatorio astronomico della R. Università di Torino, presentati dal Socio Prof. ALESSANDRO DORNA per la solita annessione agli *Atti*, pag. 60—80.

SULLA MIRA MERIDIANA DELL'OSSERVATORIO DI TORINO A CAVORETTO E FORMOLA PER DEDURNE LA POSIZIONE

Digitized by Google

DALLA SUA ALTEZZA E DALLE COSTANTI DELLO STRUMENTO DEI PASSAGGI *del Socio Prof.* ALESSANDRO DORNA, pag. 92—94.

SULLE VARIETA' NORMALI A TRE DIMENSIONI COMPOSTE DI SERIE SEMPLICI RAZIONALI DI PIANI *Memoria del Dott.* C. SEGRE, *presentata dal Socio Prof.* E. D'OVIDIO, pag. 95—117.

NUOVO METODO PER ACCORCIARE I CANNOCCHIALI TERRESTRI. *Lavoro del Prof.* N. JADANZA, *presentato dal Socio Prof.* A. NACCARI, pag. 118—132.

RELAZIONE *del Socio* CURIONI, *condeputato coi Soci* D'OVIDIO *e* FERRARIS *ad esaminare il lavoro del sig. Ing. Prof.* CAMILLO GUIDI. *Sulle curve delle pressioni negli archi e nelle volte*, pag. 146—148. Articolo firmato (pag. 148, lin. 13—14): « *L'Accademico Segretario* A. SOBRERO ».

ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO. — ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DAL NOVEMBRE 1884 ALL'OTTOBRE 1885 TOMO TERZO, SERIE SESTA VENEZIA PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO NEL PALAZZO DUCALE TIP. DI G. ANTONELLI—1884-85. In 8°

—— *Dispensa Decima.*

ADUNANZA ORDINARIA DEL GIORNO 14 AGOSTO 1885, pag. 1763—2145.

INFLUENZA DELLA PREFSIONE SULLA TEMPERATURA DI FUSIONE DI ALCUNE SOSTANZE Studio Sperimentale DI ANGELO BATTELLI, pag. 1781—1813.

LA PROJEZIONE STEREOSCOPICA. Nota DEL S. C PIETRO CASSANI (con una Tavola), pag. 1835—1848.

Risultati delle Osservazioni *eseguite a Padova sulla cometa Wolf* 1884 *III, il* 26 *e il* 27 *settembre* 1884, *in sostituzione di quelli pubblicati alla pagina* 1432 *del presente volume*, pag. 1849—1850. Articolo che ha (pag. 1850, lin. ult.) le seguenti data e firma: « Padova, 5 agosto 1885. Dott. ANTONIO ABETTI astr. agg. »

LE SUPERFICIE RIGATE DI UNA CONGRUENZA LINEARE NOTA DEL DOTT. RAFFAELLO D'EMILIO (Continuaz. della pag. 1275 del presente tomo), pag. 1911—1945.

CORRISPONDENZA DI POLARITA' NEGLI SPAZI SUPERIORI NOTA DEL PROF. G. A. BORDIGA, pag. 2097—2105.

L'ELETTROCALORIMETRO CONFRONTATO COL TERMOMETRO DI RIESS. NOTA DEL PROF. A. ROITI, pag. 2107—2116.

DELLA TEMPERATURA DELL'ACQUA DELLA LAGUNA CONFRONTATA CON QUELLA DELL'ARIA A NORD SECONDO LE OSSERVAZIONI FATTE NEL QUADRIENNIO 1880—81—82—83 IN VENEZIA. Memoria DEL DOTT. SEBASTIANO LUIGI ANGELINI (con Tavole), pag. 2117—2126.

BOLLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DI VENEZIA COMPILATO DAL PROF. AB. MASSIMILIANO TONO Luglio, Agosto e Settembre 1885, pag. CLXIX—CLXXX.

—— ATTI DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI DAL NOVEMBRE 1885 ALL'OTTOBRE 1886 TOMO QUARTO, SERIE SESTA VENEZIA PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO DEL PALAZZO DUCALE TIP. DI G. ANTONELLI, 1884-85. In 8.

—— *Dispensa Prima.*

BOLLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DI VENEZIA COMPILATO DAL PROF. AB. MASSIMILIANO TONO. Ottobre 1888, pag. I—IV.

BALL (ROBERT STAWELL). — THE STORY OF THE HEAVENS. BY ROBERT STAWELL BALL, LL.D., FELLOW OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON, FELLOW OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, HONORARY MEMBER OF THE CAMBRIDGE PHILOSOPHICAL SOCIETY, VICE-PRESIDENT OF THE ROYAL IRISH ACADEMY, ANDREWS PROFESSOR OF ASTRONOMY IN THE UNIVERSITY OF DUBLIN, AND ROYAL ASTRONOMER OF IRELAND. With Coloured Plates and numerous Illustrations. CASSELL & COMPANY, LIMITED: *LONDON, PARIS, NEW YORK & MELBOURNE.* 1885. In 8.° di 572 (XX, 552) pagine.

BARIOLA. — 3° CONGRESSO DEI RAGIONIERI ITALIANI NEL 1885 DI MILANO. In-8° di 12 pagine, nell'11ª delle quali si legge: « Il Relatore BARIOLA »; e nella 12ª non numerata si legge: « MILANO » TIPOGRAFIA BORTOLOTTI DI DAL BONO E C. 1885 ».

BARLOW (WILLIAM). — NEW THEORIES OF MATTER AND OF FORCE BY WILLIAM BARLOW. London SAMPSON LOW, MARSTON, SEARLE, AND RIVINGTON 188, FLEET STREET 1885. In 8° di 408 (XII, 396) pagine.

BASSIGNANO (M. A.). — L'ARITMETICA DEI BAMBINI AD USO DELLE PRIME CLASSI ELEMENTARI INFERIORI esposte col sistema dialogico per M. A. BASSIGNANO. Proprietà letteraria TIP. FRAN. ISOARDI. 1885. In-16° di 32 pagine.

BELLINI (C.). — TERZO CONGRESSO DEI RAGIONIERI ITALIANI NEL 1885 IN MILANO. In-8° di 12 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « Milano, 1885 — Tip. P. R. Bellini e C. », e nella 12ª delle quali si legge: « IL RELATORE Prof. Rag. C. BELLINI ».

BELLOTTI (GIULIO). — MANUALI HOEPLI LUCE E COLORI PER GIULIO BELLOTTI Professore nell'Istituto Tecnico di Firenze. CON 24 INCISIONI E UNA TAVOLA ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAIO NAPOLI-MILANO-PISA. 1886. In-16° di 166 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « *Tip. Bernardoni di C. Rebeschini e C.* ».

BERZIERI (LUIGI). — PRINCIPII FONDAMENTALI DELLA TERMODINAMICA E LORO PRINCIPALI APPLICAZIONI ALLA FISICA, ALLA CHIMICA, ALLA FISIOLOGIA E ALL'ASTRONOMIA PER LUIGI BERZIERI VENEZIA TIPOGRAFIA EMILIANA. 1885. In-8° di 464 pagine.

BETTINI (LORENZO). — NUOVE LEZIONI DI ARITMETICA, SISTEMA METRICO-DECIMALE E GEOMETRIA PER I FANCIULLI DELLA 2ª CLASSE ELEMENTARE e per gli alunni delle Scuole serali e domenicali MILANO ENRICO TREVISINI, EDITORE LIBRAIO Via Larga 15. 1885. In-16° di 100 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « *Milano — Tip. Filippo Poncelletti, Via Brolletto*, 43 ».

BIBLIOTHECA MATHEMATICA. — BIBLIOTHECA MATHEMATICA HERAUSGEGEBEN VON GUSTAF ENESTRÖM. STOCKHOLM, CENTRAL-TRYCKERIET, 1885. In 4°

Digitized by Google

— 1885. N° 4.

WERKE, ABHANDLUNGEN UND AUFSÄTZE. — OUVRAGES, MÉMOIRES ET NOTES, col. 145—172. — REFERATE UND RECENSIONEN. — COMPTES RENDUS ET ANALYSES, col. 171—178. — BENUTZTE SAMMELSCHRIFTEN. — RECUEILS DÉPOUILLÉS, col. 177—184. — WISSENSCHAFTLICHE ÜBERSICHT. — TABLE MÉTHODIQUE, col. 185—192. — VERMISCHTE NOTIZEN. — MÉLANGES, col. 191—200. — Notice bibliographique sur un écrit de Condorcet intitulé : « Essais d'analyse. », col. 191—192. Articolo che ha (col. 2, lin. ult.) le seguenti data e firma : « Stockholm. G. Enestrom. » — Di tre manoscritti del Mauroticio che si trovano nella Biblioteca Vittorio Emanuele di Roma. (*Continuazione e fine*), col. 193—195. Articolo che ha (col. 195, lin. ult.) le seguenti data e firma : « Roma, Giugno 1885. L. De Marchi. » — Réponses aux questions, col. 196. Firmata (lin. 8): « (G. Enestrom.) » e (lin. ult.) : « (B. Boncompagni.) » — Ludwig Scheeffer (1859—1885), col. 197—199. Articolo che ha (col. 199, lin. 12) le seguenti data e firma : « Halle a/S. G. Cantor. » — Questions. — 5, (G. Enestrom.) — 6, (P. Tannery.) — 7. (P. Tannery.) — 8, (P. Tannery.), col. 199—200.

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE. — BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES TROISIÈME PÉRIODE TOME QUATORZIÈME GENÈVE BUREAU DES ARCHIVES, RUE DE LA PÉLISSERIE, 18 LAUSANNE GEORGES BRIDEL Place de la Louve, 1 PARIS G. MASSON Boulevard St.-Germain, 120 Dépôt pour l'ALLEMAGNE, H. GEORG. A BALE 1885. In 8°

— N° 11. — 15 Novembre 1885.

DE L'INFLUENCE DE LA GRAVITATION SUR LES MOUVEMENTS DE QUELQUES ORGANES FLORAUX PAR M. Jean DUFOUR Assistant au Polytechnicum, pag. 413—424.

LE THERMOMÈTRE A BOULE MOUILLÉE ET SON EMPLOI POUR LA PRÉVISION DU TEMPS PAR M. A. KAMMERMANN Astronome-adjoint à l'Observatoire de Genève, pag. 425—434.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LE CHOC DES CORPS ÉLASTIQUES PAR M. H. SCHNEEBELI, pag. 435—442.

DES MOUVEMENTS PÉRIODIQUES DU SOL ACCUSÉS PAR DES NIVEAUX A BULLE D'AIR (*Septième année*) PAR M. Ph. PLANTAMOUR, pag. 443—448.

LA DISTRIBUTION DES EAUX A ZURICH ET SES RAPPORTS AVEC L'ÉPIDÉMIE DE TYPHUS DE 1884 PAR M. Jean DUFOUR, pag. 449—471.

BULLETIN SCIENTIFIQUE, pag. 472—484.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE PENDANT LE MOIS DE OCTOBRE 1885, pag. 485—490.

— N° 12. — 15 Décembre 1885.

ONZIÈME ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE LA SOCIÉTÉ ASTRONOMIQUE RÉUNIE A GENÈVE DU 19 AU 22 AOUT 1885 PAR Le col. Émile GAUTHIER, pag. 485—501.

DE L'INFLUENCE DES VARIATIONS DU MILIEU PHYSICO-CHIMIQUE SUR LE DÉVELOPPEMENT DES ANIMAUX PAR M. Émile YUNG Professeur suppléant à l'Université de Genève, pag. 502—522.

SUR LA TEMPÉRATURE DU CORPS PENDANT L'ACTE DE L'ASCENSION. Mémoire communiqué (sous forme d'extrait) à la *Société de physique et d'histoire de Genève*, le 1er octobre 1885. Par M. le docteur W. MARCET Membre de la Société Royale de Londres, pag. 523—548.

BULLETIN SCIENTIFIQUE, pag. 554—561. Articolo firmato (pag. 561, lin. 16): « M. M. »

COMPTE RENDU DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE, pag. 562—580.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES A L'OBSERVATOIRE DE GENÈVE PENDANT LE MOIS DE NOVEMBRE 1885, pag. 581—586.

TABLE DES AUTEURS POUR LES ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES SUPPLÉMENT A LA BIBLIOTHÈQUE UNIVERSELLE ANNÉE 1885, Tome. XIII et XIV (Troisième période), pag. 597—607.

BLAKE (A. G.). — ARITHMETIC BY A. G. BLAKE, M. A. ALEX. THOM & CO. (LIMITED) 87, ABBEY-STREET, DUBLIN. MDCCCLXXXV. In 8°, di 206 (VIII, 198 pagine.

BOLLA (PAOLO). — NOTIZIE INTORNO ALL'OSSERVATORIO PRIVATO DI PAOLO BOLLA. ROMA TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI. PROPRIETA' DEL CAV. V. SALVIUCCI. In-4° di 8 pagine.

BOLLETTINO MENSUALE. — ASSOCIAZIONE METEOROLOGICA ITALIANA, BOLLETTINO MENSUALE PUBBLICATO PER CURA DELL'OSSERVATORIO GENERALE DEL REAL COLLEGIO CARLO ALBERTO IN MONCALIERI Serie II — Vol. V — TORINO Collegio degli Artigianelli — Tipografia S. Giuseppe *Corso Palestro N.* 14. 1885. In 4.°

— Num. XI. — *Novembre* 1885.

DELLE CAUSE PROBABILI DEL VULCANISMO PRESENTE ED ANTICO DELLA TERRA MEMORIA SECONDA del P. TIMOTEO BERTELLI (m. o.), pag. 181—185. (*Continua*).

FENOMENI D'INDUZIONI ELETTRO-TELEFONICHE NOTA del cav. ALVISE GIOVANNI MOCENIGO (m. o), pag. 185—186.

CORRISPONDENZE E NOTIZIE, pag. 186—194.

RIVISTE, pag. 194—196. — RIVISTA METEOROLOGICA DEL MESE DI OTTOBRE 1885, pag. 194—195. Articolo firmato (pag. 195, col. 1, lin. 51): « G. VOLANTE (m. e). » — RIVISTA BIBLIOGRAFICA, pag. 195—196. Articolo firmato (pag. 196, col. 1, lin. 36) : « G. ROBERTO (m. e.). »

ATTI DELLA SOCIETA' METEOROLOGICA ITALIANA, pag. 196.

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE *fatte a Moncalieri nel mese d'Aprile* 1885, pag. 33.

OSSERVATORIO DI MONCALIERI LATITUDINE NORD 45° 0'. LONGITUDINE EST GREENWICH 7°42'. ALTITUDINE 260m. OSSERVAZIONI METEORICHE DEL MESE D'APRILE 1885, pag. 34—35.

RIASSUNTO MENSUALE DELLE OSSERVAZIONI METEORICHE FATTE NELLE STAZIONI DELL'ASSOCIAZIONE METEOROLOGICA ITALIANA NELL'APRILE 1885, pag. 36—39.

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE FATTE ALL'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO PIO DI VILLA COLLON IN MONTEVIDEO DELL ANNO 188'. LATITUDINE SUD 34° 50'. LONGITUDINE WEST GREENWICH 3h 45m. ALTITUDINE METRI 33.27, pag. 40.

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE FATTE ALLA STAZIONE TERMOUDOMETRICA DEL COLLEGIO S. GIUSEPPE IN CARMEN DI PATAGONES (REPUBBLICA ARGENTINA) NELL'ANNO 1883-84. LATITUDINE SUD 40° 49', LONGITUDINE WEST GREENWICH 4h 12m. ALTITUDINE METRI 20.5, pag. 40.

Digitized by Google

—— Num. XII. — *Dicembre* 1885.

DELLE CAUSE PROBABILI DEL VULCANISMO PRESENTE ED ANTICO DELLA TERRA. MEMORIA SECONDA del P. TIMOTEO BERTELLI (m. c.). (Continuazione. V. N. precedente). (*Continua*), pag. 197—201.

SUL PERIODO DIURNO DELLA EVAPORAZIONE DEL PROF. DOMENICO RAGONA (m. e.), pag. 201—205.

STUDI SULL'ORIGINE DELL'ELETTRICITA' ATMOSFERICA. RIVISTA del Prof. MODESTINO DEL GAIZO (m. o.), pag. 205—206.

CORRISPONDENZE E NOTIZIE, pag. 206—208.

RIVISTE, — RIVISTA BIBLIOGRAFICA *Lehrbuch der Geophysik und Physikalischen Geographie* von Dr. Siegmund Günther Professor am Gymnasium zu Ansbach, Vol II, Stutthart, 1885 (Vedi Bollettino, N° 9, 1885, pag. 153), pag. 209—210. Articolo firmato (pag. 210, lin. 42): « OTTAVIO ZANOTTI BIANCO (m. o.) »

ATTI DELLA SOCIETA' METEOROLOGICA ITALIANA, pag. 210—212.

BRUNA (GIUSEPPE). — NOZIONI DI ARITMETICA AD USO DELLE SCUOLE ELEMENTARI INFERIORI E SUPERIORI DETTATE *conforme le leggi del metodo didattico* DA GIUSEPPE BRUNA PREMIATE ALLA 3ª ESPOSIZIONE PROVINCIALE DEL 1878 IN MONDOVI' TERZA EDIZIONE CUNEO *Proprietà letteraria* TIPOGRAFIA FRATELLI ISOARDI. 1875. In-16° di 120 pagine.

BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES. — BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G DARBOUX, J. HOÜEL ET J. TANNERY, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, BATTAGLINI, BELTRAMI, BOUGAÏEF, BROCARD, LAISANT, LAMPE, LESPIAULT, MANSION, POTOCKI, RADAU, RAYET, WEYR, ETC., SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. *DEUXIÈME SÉRIE*. TOME IX. — ANNÉE 1885. (TOME XX DE LA COLLECTION). PREMIÈRE PARTIE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1885. In 8.°

—— NOVEMBRE 1885.

COMPTES RENDUS ET ANALYSES, pag. 277—283. — FISCHER (O.). — KONFORME ABBILDUNG SPHÄRISCHER DREIECKE AUF EINANDER MITTELST ALGEBRAISCHER FUNKTIONEN. Inaugural-Dissertation. In-4.° 76 p. Leipzig, 1885, pag. 277—280. Articolo firmato (pag. 280, lin. 6): « E.-G. ». — LUHMANN (FRIEDRICH v.). — DIE SECTIO RATIONIS. SECTIO SPATII UND SECTIO DETERMINATA DES APOLLONIUS NEBST EINIGEN VERWANDTEN GEOMETRISCHEN AUFGABEN. Programm des Friedrich-Wilhelms-Gymnasiums. Königsberg, Nm., 1882. In-4°, 16 pages et une Table lithogr. pag. 280. Articolo firmato (pag. 280, lin. ult.): « E. L. ». — SCHUMANN (AD.). — DIS STEINERSCHER KREISREIHEN UND IHRE BEHIEHUNG ZUM PONCELETSCHEN SCHLIESSUNGSTHEOREM. Wissenschaftliche Beilage zum Programm des Askanischen Gymnasiums. Berlin, 1883. In-4°, 28 pages, pag. 281—282. Articolo firmato (pag. 282, lin. 11): « E. L. ». — MULLER (RICHARD). — URER EINE GEWISSE GLEICHUNG $2n^{ten}$ GRADES, DEREN SPECIALFALLE $n = 2$ UND $n = 3$ BEIM NORMALENPROBLEM DER ELLIPSE UND ELLIPSOIDS AUFTRETEN. DISSERTATION. Berlin, 1884. In-8°, 35 pages, pag. 282—283. Articolo firmato (pag. 283, lin. 12): « E. L. ».

MÉLANGES, pag. 283—292. — SUR L'ÉPOQUE OU VIVAIT GEMINUS PAR M. PAUL TANNERY, pag. 283—292.

—— DÉCEMBRE 1885.

COMPTES RENDUS ET ANALYSES, pag. 293—301. — CREMONA (L.). — LES FIGURES RÉCIPROQUES EN STATIQUE GRAPHIQUE. Ouvrage précédé d'une Introduction du Dr *Jung* et suivi d'un Appendice extrait des Mémoires et des Cours de Statique graphique de *Saviotti*. Traduit par *Louis Bossut*. 2 vol. in-8° (texte et atlas). Paris, Gauthier-Villars; 1886, pag. 293—296. Articolo firmato (pag. 296, lin. 9): « J. T. ». — VILLIÉ (E.). — COMPOSITIONS D'ANALYSE ET DE MÉCANIQUE DONNÉES DEPUIS 1869 A LA SORBONNE POUR LA LICENCE ÈS SCIENCES MATHÉMATIQUES, SUIVIES D'EXERCICES SUR LES VARIABLES IMAGINAIRES. 347 p. in-8. Paris, Gauthier-Villars; 1885, pag. 206. Articolo firmato (pag. 296, lin. 21): « J. T. ». — MULLER (F.). — KALENDER-TABELLEN. In-8.° Berlin, G. Reimer, 1885, pag. 296. Articolo firmato (psg. 296, lin. ult.): « J. T. ». — DETLEFSEN. — DIE MAASE DER ERDTHEILE NACH PLINIUS. Gluckstadt, 1883, pag. 297. Articolo firmato (pag. 297, lin. 28): « H. ». — GRUBE. — ZUR GESCHICHTE DES PROBLEMS DER ANZIEHUNG DER ELLIPSOIDE. Sleswig, 1883, pag. 297—300. — SCHEMMEL (VICTOR). — ZUM PROBLEM DER DREI KÖRPER, Programm der Königlichen Realschule. Berlin, 1884. In-4°, 20 pages, pag. 300—301. Articolo firmato (pag. 301, lin. 21): « E. L. ».

MÉLANGES, pag. 301—324. — DISCOURS PRONONCÉS AUX OBSÈQUES DE M. BOUQUET, LE 11 SEPTEMBRE 1887, pag. 301—324. — DISCOURS DE M. BERTRAND, AU NOM DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 301—303, — DISCOURS DE M. HERMITE, AU NOM DE LA FACULTÉ DES SCIENCES, pag. 303—304. — DISCOURS DE M. J. TANNERY, AU NOM DE L'ÉCOLE NORMALE, pag. 304—305. — SUR L'INTÉGRALE $\int_0^\infty \frac{e^{-x}dx}{\left(1+\frac{x}{a}\right)^{a+b}}$; PAR M. STIELTJES, pag. 306—311. — LES APPLICATIONS DE LA GÉOMÉTRIE DANS L'ANTIQUITÉ; PAR M. PAUL TANNERY, pag. 311—324.

TABLES DES MATIÈRES ET NOMS D'AUTEURS. TOME IX; 1885. — PREMIÈRE PARTIE. pag. 325—327.

—— BIBLIOTHÈQUE DE L'ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES, PUBLIÉE SOUS LES AUSPICES DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES, RÉDIGÉ PAR MM. G. DARBOUX, J. HOÜEL ET J. TANNERY, AVEC LA COLLABORATION DE MM. ANDRÉ, BATTAGLINI, BELTRAMI, BOUGAÏEF, BROCARD, LAISANT, LAMPE, LESPIAULT, MANSION, POTOCKI, RADAU, RAYET, WEYR, ETC., SOUS LA DIRECTION DE LA COMMISSION DES HAUTES ÉTUDES. *DEUXIÈME SÉRIE*. TOME IX. — ANNÉE 1885. (TOME XX DE LA COLLECTION.) SECONDE PARTIE. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1885. In 8.°

—— NOVEMBRE 1885.

ANNALES DE LA SOCIÉTÉ SCIENTIFIQUE DE BRUXELLES. — Bruxelles, F. Hayez. In 8° (Voir le *Bulletin*, ecc.)

Digitized by Google

Tome III, 1878—1879 (publié en 1879), pag. 205—388. Articolo firmato (pag. 288, lin. 5) : « P. MANSION. » — MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DES SCIENCES DE LIÈGE. — 2^e^ série, Bruxelles, Hayez. (Voir *Bulletin*, ecc.), pag. 228—234. Articolo firmato (pag. 231, lin. 6) : « P. MANSION. » JOURNAL DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE (Voir *Bulletin*, t. VII$_2$, p. 32.), pag. 251—236.

—— DÉCEMBRE 1885.

THE LONDON, EDINBURGH AND DUBLIN PHILOSOPHICAL MAGAZINE AND JOURNAL OF SCIENCE. Conducted by Sir Robert Kane, Sir William Thomson and William Francis. — London, in—8° (Voir *Bulletin*, VII$_2$, p. 44—61.), pag 237—250.

TABLES DES MATIÈRES ET NOMS D'AUTEURS, TOME IX; 1885. — SECONDE PARTIE, pag. 251—257. — TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES, pag. 251—252. — TABLE DES NOMS D'AUTEURS PAR ORDRE ALPHABETIQUE, pag. 253—257.

BULLETINS DE L'ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE. — BULLETINS DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS DE BELGIQUE, CINQUANTE-QUATRIÈME ANNÉE.—3^me^ SÉRIE, T. 10. BRUXELLES F. HAYEZ, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, rue de Louvain 105. 1885. In 8°

—— N° 9-10.

CLASSE DES SCIENCES. — *Séance du 10 octobre* 1885, pag. 393—419.

CORRESPONDANCE, pag. 394—397. — NOTES BIBLIOGRAPHIQUES. — M. Melsens, pag. 398—399. — M. Hirn, pag. 399—405.

COMMUNICATIONS ET LECTURES. — *Observations critiques sur ma note intitulée : Essai sur la théorie mécanique de la tension superficielle, de l'evaporation et de l'ébullition des liquides* (1^re^ partie); par G. Van der Mensbrugghe, membre de l'Académie, pag. 405—407.

—— N° 11.

CLASSE DES SCIENCES — *Séance du 7 novembre* 1885, pag. 553—672.

RAPPORTS, pag. 536—564. — *Solution du problème universel de Wronski et d'un autre problème relatif à l'intégration des équations différentielles*, par Ch. Lagrange, astronome à l'Observatoire royal. Rapport de de M. J. de Tilly, pag. 536—539. — *Note complémentaire au sujet du Mémoire de M. Lagrange*, pag. 539—549. — *Rapport de M. P. Mansion*, pag. 550—558. — *Recherches expérimentales sur l'influence du magnétisme sur la polarisation dans les diélectriques*; par Edmund Van Aubel — *Rapport de M. W. Spring*, pag. 562—564. — *Recherches expérimentales sur l'influence du magnétisme sur la polarisation dans les diélectriques*; par Edmond Van Aubel, candidat en sciences physiques et mathématiques, à Liège, pag. 609—623.

—— N° 12.

CLASSE DES SCIENCES. — *Séance du 6 décembre* 1884, pag. 597—656.

RAPPORTS, pag. 601—656. — M. Melsens, pag. 630. — *Action des hautes pressions sur la vitalité de la levure et les phénomènes de la fermentation*; par A. Certes et D. Cochin, pag. 652—654.

CLASSE DES SCIENCES. — *Séance du 15 décembre* 1884, pag. 702—734.

CORRESPONDANCE, pag. 702—705. — Arrêté royal décernant à M. Le Paige le prix quinquennal des sciences mathématiques et physiques, pag. 702—703.

BIBLIOGRAPHIE. — *Exposé d'un moyen de déterminer la température des parties du Soleil inférieures à la photosphère*, pag. 704—705.

RAPPORTS, pag. 706—711. — *Sur l'agrandissement apparent des constellations, du Soleil et de la Lune à l'horizon*; par M. Paul Stroobant — *Rapport de M. Van der Mensbrugghe*, pag. 706—709. — *Rapport de M. Ch. Montigny*, pag. 709—711.

CONCOURS ANNUEL, pag. 711—713. — *Rapport de M. E. Catalan, premier commissaire*, pag. 711—712.

COMMUNICATIONS ET LECTURES. — *Sur l'agrandissement apparent des constellations, du Soleil et de la Lune à l'horizon*, pag. 719—731.

CLASSE DES SCIENCES. — *Séance publique du 16 décembre* 1884, pag. 732—778. — *Notice sur la vie et les travaux de Joseph Plateau, ancien membre de la Classe*, pag. 778.

BUSIN (P.). — LEZIONI DI ASTRONOMIA DEL PROFESSORE P. BUSIN Estratto dalla GAZZETTA ITALIANA (Vale Lire it. 1). ROMA TIPOGRAFIA EREDI BOTTA. 1883. In-8.° di 72 pagine.

CALLEGARI (ANTONIO). — Dott. ANTONIO CALLEGARI Già Professore di Fisica e Chimica nel Regio Liceo di Lodi LO STUDIO DELL'UNIVERSO TRATTATO POPOLARE DI SCIENZE NATURALI Terza ediz. riveduta ed aumentata DAL PROF. ANGELO ARTURO POZZI Riccamente illustrata con nuove incisioni e corredata di una tavola astronomica a colori ANTICA CASA EDITRICE DOTTOR FRANCESCO VALLARDI MILANO, Corso Magenta, 48. NAPOLI, Montevideo, 70. BOLOGNA, Farini, 10. FIRENZE, Alfani, 41. ROMA, Convertite, 5. TORINO, Carlo Alberto, 5. 1886. In-16° di 200 pagine.

CANDLER (H.) — NOTES ON ALGEBRA. BY H. CANDLER, M.A., OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE; AND MATHEMATICAL MASTER OF UPPINGHAM SCHOOL. AUTHOR OF 'HELP TO ARITHMETIC.' Oppingham : JOHN HAWTHORN. London : HAMILTON, ADAMS, AND CO. 1885. In 8.°, di 102 (VIII, 94 pagine.

CARLL (LEWIS BUFFITT). — A TREATISE ON THE CALCULUS OF VARIATIONS. ARRANGED WITH THE PURPOSE OF INTRODUCING, AS WELL AS ILLUSTRATING, ITS PRINCIPLES TO THE READER BY MEANS OF PROBLEMS, AND DESIGNED TO PRESENT IN ALL IMPORTANT PARTICULARS A COMPLETE VIEW OF THE PRESENT STATE OF THE SCIENCE. BY LEWIS BUFFIT CARLL, A. M. London MACMILLAN AND CO. 1885. In 8.° di 586 (XVIII, 568) pagine.

CASEY (JOHN). — THE FIRST SIX BOOKS OF THE ELEMENTS OF EUCLID, AND PROPOSITIONS I—XXI. OF BOOK XI, AND AN APPENDIX ON THE CYLINDER, SPHERE, *CONE ETC. WITH* COPIOUS ANNOTATIONS AND NUMEROUS EXERCISES. BY JOHN CASEY, LL.D., F.R.S., FELLOW OF THE ROYAL

Digitized by Google

UNIVERSITY OF IRELAND; MEMBER OF COUNCIL, ROYAL IRISH ACADEMY; MEMBER OF THE MATHEMATICAL SOCIETIES OF LONDON AND FRANCE; AND PROFESSOR OF THE HIGHER MATHEMATICS AND OF MATHEMATICAL PHYSICS IN THE CATHOLIC UNIVERSITY OF IRELAND *THIRD EDITION, REVISED AND ENLARGED.* DUBLIN: HODGES, FIGGIS, & CO., GRAFTON-ST. LONDON: LONGMANS, GREEN, & CO. 1885. In 8.° di 324 (XII, 312) pagine.

CASEY (JOSEPH B.). — A KEY TO THE EYERCISES IN THE FIRST SIX BOOKS OF CASEY'S ELEMENTS OF EUCLID. BY JOSEPH B. CASEY, TUTOR, UNIVERSITY COLLEGE, DUBLIN. DUBLIN: HODGES, FIGGIS, & CO., GRAFTON-ST. LONDON: LONGMANS, GREEN, & CO. 1885. In 8° di 292 (VI, 286) pagine.

CIMENTO (IL NUOVO). — IL NUOVO CIMENTO GIORNALE FONDATO PER LA FISICA E LA CHIMICA DA C. MATTEUCCI E R. PIRIA CONTINUATO PER LA FISICA ESPERIMENTALE E MATEMATICA da E. BETTI e R. FELICI Terza serie Tomo XVIII. PISA TIPOGRAFIA PIERACCINI DIRETTA DA P. SALVIONI 1885. In 8°

—— SETTEMBRE e OTTOBRE.

REVISIONE DI ALCUNE MISURE CALORIMETRICHE FONDAMENTALI; NOTA PRELIMINARE DEI PROFESSORI ADOLFO BARTOLI ED ENRICO STRACCIATI. (Letta alla *R. Acc. dei Lincei* nella seduta del 21 Giugno 1885), pag. 97—106.

SOPRA ALCUNE RELAZIONI STABILITE DAL SIG. DE HEEN FRA LA DILATABILITA' E IL PUNTO DI EBULLIZIONE DEI COMPOSTI DI UNA STESSA SERIE OMOLOGA; NOTA DEI PROFESSORI A. BARTOLI ED E. STRACCIATI, pag. 107—111.

SULLA DILATAZIONE TERMICA DI UN MESCUGLIO DI DUE LIQUIDI, DEDOTTA DALLE DILATAZIONI DEI COMPONENTI, COMBINANDO UNA NOSTRA FORMULA CON UN'ALTRA DEL SIG. PAWLEWSKI; NOTA DEI PROFESSORI A. BARTOLI ED E. STRACCIATI, pag. 111—114.

RICERCHE TEORICHE E SPERIMENTALI SUL GENERATORE SECONDARIO GAULARD E GIBBS; DEL PROF. GALILEO FERRARIS, pag. 115—127.

FENOMENI DI RIFLESSIONE CRISTALLINA INTERPRETATI SECONDO LA TEORIA ELETTROMAGNETICA DELLA LUCE; PEL PROF. GIUSEPPE BASSO, pag. 128—145.

SULLE CONDIZIONI DI RESISTENZA DEI CORPI ELASTICI; NOTA DEL PROF. E. BELTRAMI, pag. 145—155.

SULLA VELOCITA' DEI RAGGI POLARIZZATI CIRCOLARMENTE NELL'INTERNO DI UN CORPO DOTATO DI POTERE ROTATORIO; MEMORIA DEL PROF. AUGUSTO RIGHI, pag. 156—161.

SOPRA L'EQUILIBRIO DI UN CORPO ELASTICO ISOTROPO; DEL DOTT. CARLO SOMIGLIANA, pag. 161—166.

RIVISTA, pag. 166—183. — SUNTI di A. STEFANINI. Ann. der Phys. und Chem. von G. Wied. Vol. XXIV. 1885, pag. 166. — 1. — O. LEHMANN. *Sul punto di fusione di corpi in contatto fra loro e sull'elettrolisi dell'ioduro d'argento*, pag. 166. — W. VON BEZOLD. *Su una nuova specie di figure di corsione*, pag. 166—167. — L. BOLTZMANN. *Sulla possibilità di fondare una teoria cinetica dei gas su forze solamente attrattive*, pag. 167. — O. CHWOLSON. *Sulla calibrazione delle cassette di resistenza Siemens e Halske*, pag. 167. — F. KOHLRAUSCH. *Conducibilità elettrica dell'acqua distillata nel vuoto*, pag. 167—168. — G. KIRCHHOFF. *Sulle variazioni di forma che subisce un solido elastico quando si polarizza magneticamente o dielettricamente*, pag. 168. — A. SCHUSTER. *Sulla scarica elettrica nei gas*, pag. 168. — E. GOLDSTEIN. *Sulla conducibilità elettrica nel vuoto*. pag. 168—169. — W. SIEMENS. *Contribuzioni alla teoria del magnetismo*, pag. 169—170. — H. HERTZ. *Sulle dimensioni del polo magnetico nei vari sistemi di misura*, pag. 171. — E. KETTELER. *Le costanti ottiche dei mezzi magnetici*, pag. 171. — E. VON FLEISCHL. *La doppia refrazione della luce nei fluidi*, pag. 171—172. — W. VOIGT. *Sulla teoria della riflessione e della refrazione alla superficie di separazione di mezzi trasparenti cristallini*, pag 172. — 2. L. ARONS. *Determinazione della costante di Verdet in misura assoluta*, pag. 173. — F. RICHARZ. *La formazione dell'ozono, del biossido d'idrogeno e dell'acido persolforico nell'elettrolisi dell'acido solforico diluito*, pag. 173. — H. WILD. *Risposta ad alcune osservazioni del sig. Kohlrausch*, pag. 174. — Lord RAYLEIGH. *Sul metodo dello smorzamento nella determinazione dell'ohm*, pag. 174. — O. EBERHARDT. *Sulla determinazione del calorico specifico e del calorico di fusione ad alte temperature*, pag. 174. — H. KNOBLAUCH. *Due nuovi metodi per trovare l'angolo di polarizzazione dei metalli*, pag. 174. — A. BLUMCKE. *Sulla determinazione del calorico specifico dell'uranio*, pag. 174—175. — W. MÖLLER. *Ricerche sperimentali sulla legge dell'emanazione luminosa dei corpi incandescenti*, pag. 175. — M. RÉTHY. *Osservazioni sulla « critica della teoria della luce diffratta » di J. Fröhlich*, pag. 175. — E. LOMMEL. *Osservazioni sulla fluorescenza*, pag. 175. — C. RAMMELSBERG. *Sugli acetati doppi di uranio*, pag. 175. — H. J. OOSTING. *Nota sulle figure di Kundt*, pag. 175. — 3. — R. W. BUNSEN. *Sull'assorbimento capillare dei gas* pag. 175—177. — G. QUINCKE. *Ricerche elettriche*, pag. 177. — O. LUMMER. *Sulla teoria e sulla forma di nuove curve d'interferenza*, pag. 177. — C. CHRISTIANSEN. *Ricerche sulle proprietà ottiche dei corpi finamente divisi*, pag. 177 — W. MÖLLER. *Sul fotometro di Wild*, pag. 177. — E. ed L. NATANSON. *Sulla dissociazione del vapore dell'acido iponitroso*, pag. 177—178. — M. THIESEN. *Ricerche sull'equazione caratteristica dei corpi*, pag. 176. — L. PFAUNDLER. *Sull'azione che sotto l'influenza della luce esercita sul vetro la CO, fortemente compressa*, pag. 178. — W. VOIGT. *Replica all'osservazione del sig. Wüllner, relativa alle esperienze di Jamin sulla riflessione metallica*, pag. 178—179. — N. 4. — F. MELDE. *Ricerche sperimentali acustiche*, pag. 179. — G. TAMMAN. *Sulla tensione dei vapori delle soluzioni saline*, pag. 179. — W. von BEZOLD. *Sulle figure di corrente nei fluidi*, pag 179—180. — E. KITTLER. *Sulla misura dell'intensità delle correnti*, pag. 180. — G. QUINCKE. *Ricerche elettriche*, pag. 180. — *Sulle relazioni dell'effetto Peltier coll'effetto utile delle pile galvaniche*, pag. 180—184. — H. SCHULTZE. *Sull'azione reciproca di due distribuzioni magnetiche fra loro ortogonali*, pag. 184—182. — L. ARONS. *Strie d'interferenza nello spettro*, pag. 182. — R. WEBER. *La sirena elettrica*, pag. 182—183. — COLACICCHI e MARINI, *Micro-telefono*, pag. 183.

STUDI SUL LAVORO CHIMICO INTERNO DELLA PILA: DEL PROF. C. TOSCANI, pag. 183—190.

SULL'USO DELLE COORDINATE CURVILINEE NELLE TEORIE DEL POTENZIALE E DELL'ELASTICITA'; MEMORIA DEL PROF. EUGENIO BELTRAMI, pag. 190—192. (*Continua*).

Digitized by Google

CINTOLESI (FILIPPO). — ELEMENTI DI MECCANICA AD USO DEGL'ISTITUTI TECNICI, DEI LICEI E DELLE SCUOLE PROFESSIONALI DAL DOTT. FILIPPO CINTOLESI Professore di Fisica generale ed applicata nel R. Istituto tecnico di Livorno. FIRENZE SUCCESSORI LE MONNIER. 1886. In-16° di 312 pagine.

CIPOLLETTI (CESARE). — SOCIETA' ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA CANALE VILLORESI MODULO PER LA DISPENSA DELLE ACQUE STRAMAZZO LIBERO DI FORMA TRAPEZIA E COEFFICIENTE DI CONTRAZIONE COSTANTE *Esperimenti e formole per grandi stramazzi a soglia inclinata ed orizzontale* PER L'INGEGNERE CESARE CIPOLLETTI DIRETTORE DEI LAVORI NAPOLI MILANO PISA ULRICO HOEPLI EDITORE-LIBRAIO 1886. In-8° di 106 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « *Milano Tip. Bernardoni di C. Rebeschini e C.* ».

CLAIRAUT. — ELEMENTI DI GEOMETRIA DI CLAIRAUT NUOVA TRADUZIONE ITALIANA CON NOTE APPROVATA DAL CONSIGLIO SUPERIORE DI PUBBLICA ISTRUZIONE PER USO delle Scuole secondarie e speciali Quarta edizione DITTA G. B. PARAVIA E COMP. DI I. VIGLIARDI Tipografi-Librai Editori ROMA-TORINO-MILANO-FIRENZE. In-16° di 192 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « Torino 1885 — Stamperia Reale di G. B. Paravia e Comp. ».

CLARK (LATIMER). — TRANSIT TABLES FOR 1885 GIVING THE GREENWICH MEAN TIME OF THE TRANSIT OF THE SUN AND OF CERTAIN STARS, FOR EVERY DAY IN THE YEAR WITH AN EPHEMERIS OF THE SUN, MOON, AND PLANETS *COMPILED FROM THE NAUTICAL ALMANAC FOR POPULAR USE* BY LATIMER CLARK M. I. C. E. &C. LONDON E. & E. N. SPON, 16 CHARING GROSS NEW YORK: 35 MURRAY STREET 1885. In 8.° di 72 pagine.

CLARKE (A. DAWSON). — PLANE TRIGONOMETRY *FOR THE USE OF STUDENTS PREPARING FOR EXAMINATIONS* CONTAINING THE MORE ADVANCED PROPOSITIONS, SOLUTION OF PROBLEMS, AND A COMPLETE SUMMARY OF FORMULÆ, BOOKWORK, ETC. TOGETHER WITH RECENT EXAMINATION PAPERS FOR THE ARMY, WOOLWICH, INDIA, AND HOME CIVIL SERVICES, ETC. WITH ANSWERS BY THE REV. A. DAWSON CLARKE, M.A. ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE REVINGTONS *WATERLOO PLACE, LONDON* MDCCCLXXXV. In 8.° di 376 (VIII, 368) pagine.

CLARKE (WILBERFORCE II.) — LONGITUDE BY LUNAR DISTANCES *ILLUSTRATED WITH EXAMPLES WORKED OUT STEP BY STEP, AND WITH REFERENCES TO WORKS ON PRACTICAL ASTRONOMY AND TO THE "NAUTICAL ALMANAC."* BY MAJOR H. WILBERFORCE CLARKE, ROYAL (LATE BENGAL) ENGINEERS. LATE ASSISTANT ADJUTANT-GENERAL, NILE EXPEDITIONARY FORCE; AND OFFICER CHARGED WITH THE DUTY OF TAKING OBSERVATION FOR LATITUDE AND LONGITUDE IN THE UPPER NILE VALLEY, 1885—85. LONDON: W. H. ALLEN & CO., 13 WATERLOO PLACE., PALL MALL, S. W. PUBLISHERS TO THE INDIA OFFICE. 1885. In 8.° di 88 (VIII, 80) pagine.

CLERKE (M. AGNES). — A POPULAR HISTORY OF ASTRONOMY DURING THE NINETEENTH CENTURY BY AGNES M. CLERKE EDINBURGH: ADAM & CHARLES BLACK MDCCCLXXXV. In 8° di 472 (XIV, 468) pagine.

CLIFFORD (WILLIAM KINGDON). — THE COMMON SENSE OF THE EXACT SCIENCES BY THE LATE WILLIAM KINGDON CLIFFORD WITH 100 FIGURES. LONDON KEGAN PAUL, TRENCH, & CO., I. PATERNOSTER SQUARE. 1885. In 8.° di 286 (XIV, 272) pagine.

COLLODI (G.) — L'ABBACO DI GIANNETTINO PER LE SCUOLE ELEMENTARI SECONDA EDIZIONE FIRENZE FELICE PAGGI LIBRAIO-EDITORE VIA DEL PROCONSOLO. 1886. In-16° di 80 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « Tipografia Moder, Via del Presto, 4 ».

COLOMBO (CARLO). — BIBLIOTECA DEL TELEGRAFISTA ELEMENTI DI ARITMETICA E DI ALGEBRA APPLICATI ALLO STUDIO DELLA FISICA E DELLA TELEGRAFIA DI COLOMBO CARLO *Ufficiale telegrafico* ROMA TIPOGRAFIA ELZEVIRIANA di Adelaide ved. Pateras 1885. In-8° di 160 pagine.

COMBA (EUGENIO). — PRIME NOZIONI DI ARITMETICA E DI SISTEMA METRICO DECIMALE ordinate SECONDO IL PROGRAMMA LEGISLATIVO AD USO DELLE SCUOLE ELEMENTARI INFERIORI DA EUGENIO COMBA. Operetta scelta a libro di testo nelle provincie di *Alessandria, Venezia, Cuneo, Verona, Parma, Aquila, Cagliari....* ed altre dai rispettivi Consigli provinciali scolastici. Dodicesima ristampa DITTA G. B. PARAVIA E COMP. DI I. VIGLIARDI TORINO, ROMA, MILANO, FIRENZE. In-16° di 56 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « Torino, Stamp. Reale » della Ditta G. B. Paravia e C. ».

—— NOZIONI DI ARITMETICA E SISTEMA METRICO-DECIMALE ORDINATE SECONDO IL PROGRAMMA LEGISLATIVO AD USO DELLE SCUOLE ELEMENTARI SUPERIORI PER EUGENIO COMBA Undecima Edizione. DITTA G. B. PARAVIA E COMP. DI I. VIGLIARDI Tipografi, Librai, Editori, TORINO, ROMA, MILANO, FIRENZE. In-16° di 192 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « Torino, 1885. — Stam. Reale della Ditta G. B. Paravia e C. ».

—— BREVE CORSO DI GEOGRAFIA TEORICO-PRATICA corredato d'esercizi d'applicazione AD USO DELLE SCUOLE ELEMENTARI SUPERIORI E DEL PRIMO ANNO DELLE SCUOLE GINNASIALI PER EUGENIO COMBA. Sedicesima edizione interamente riveduta e corretta per i dati statistici a tutto dicembre 1882 ED ACCRESCIUTA DI DUE CARTE GEOGRAFICHE. DITTA G. B. PARAVIA E COMP. DI

Digitized by Google

I. VIGLIARDI Tipografi—Librai—Editori. TORINO, ROMA, MILANO, FIRENZE. In-16° di 112 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « Torino, 1885 — Stamperia Reale di G. B. Pa» ravia e Comp. ».

COMPANION TO THE ALMANAC. — THE FIFTY-EIGHT YEAR. Companion to the Almanac; OR, YEAR-BOOK OF GENERAL INFORMATION FOR 1885. PART I. SEISMOLOGY, SANITATION, TECHNICAL EDUCATION, DEER FORESTS AND GROUSE MOORS, THE MERCANTILE MARINE, MUNICIPAL AND LOCAL GOVERNMENT, ASTRONOMICAL INSTRUMENTS, AND OCCUPATIONS OF THE PEOPLE. PART II. ARCHITECTURE AND PUBLIC IMPROVEMENTS, ART EXHIBITIONS, PROVINCIAL CONGRESSES, SCIENCES, MUSIC, PHILANTHROPY, LEGISLATION, STATISTICS, CHRONICLE AND NECROLOGY OF 1883-84. LONDON: PUBLISHED BY THE STATIONERS' COMPANY, STATIONERS' HALL, LUDGATE HILL. *PRICE TWO SHILLINGS AND SIX PENCE, OR, FOUR SHILLINGS BOUND WITH THE BRITISH ALMANAC.* In 8°

THE ROYAL OBSERVATORY AND ITS WORK, pag. 115—133. Articolo firmato (pag. 133, lin. 42): « CHARLES STUART » MURRAY ».

SCIENCE OF THE YEAR, pag. 175—202. — ASTRONOMY, pag. 175—181. — PHYSICS, pag. 260—202. Articolo firmato (pag. 202, lin. 18): « C. A. BUCKMASTER, M.A. »

COMPTES RENDUS. — COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES PUBLIÉS CONFORMÉMENT A UNE DÉCISION DE L'ACADÉMIE. En date du 13 Juillet 1835, PAR MM. LES SECRÉTAIRES PERPÉTUELS. TOME CENT-UNIÈME JUILLET-DÉCEMBRE 1885. PARIS GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES-RENDUS DES SÉANCES DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, Quai des Augustins, 55. 1885. In 4.°

—— N° 18 (2 Novembre 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESDONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 851—861.

MÉCANIQUE. — *Remarques au sujet des récentes expériences de* M. Hirn *sur la vitesse d'écoulement des gaz*; par *M.* FAYE, pag. 849—851.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Solutions d'une question d'Analyse indéterminée, qui est fondamentale dans la théorie des transformations Cremona*; par M. DE JONQUIÈRES, pag. 857—861.

CORRESPONDANCE, pag. 866—900.

GÉOMÉTRIE. — *Sur les transformations Cremona sur le plan.* Note de M. G.-B. GUCCIA, présentée par M. de Jonquières, pag. 866—869.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur la décomposition des formes quadratiques.* Note de M. BENOIT, pag. 869—872.

PHYSIQUE MATHÉMATIQUE. — *Sur la théorie de M.* Helmholtz *relative à la conservation de la chaleur solaire.* Note de M. PH. GILBERT, présentée par M. Resal, pag. 872—874.

PHYSIQUE. — *Dispersion de double réfraction du quartz.* Note de M. J. MACÉ DE LÉPINAY, présentée par M. Mascart, pag. 874—876.

MÉTÉOROLOGIE. — *Sur la distribution théorique de la chaleur à la surface du globe.* Note de M. A. ANGOT, présentée par M. Mascart, pag. 876—878.

—— N° 19 (9 Novembre 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADEMIE, pag. 905—925.

PHYSIOLOGIE. — *Mesure du travail mécanique effectué dans la locomotion de l'homme.* Note de MM MAREY et DEMENY, pag. 905—909.

PHYSIOLOGIE. — *Variations du travail mécanique dépensé dans les différentes allures de l'homme.* Note de MM. MAREY et DEMENY, pag. 910—915.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur la dérivation des solutions dans la théorie des transformations Cremona*; par M. DE JONQUIÈRES, pag. 921—922.

M. HATON DE LA GOUPILLIÈRE fait hommage à l'Académie d'un Mémoire sur des propriétés nouvelles du paramètre différentiel du second ordre des fonctions de plusieurs variables indépendantes, pag. 925.

M. HIRN fait hommage à l'Académie de divers Mémoires qu'il vient de publier dans les « Mémoires de l'Académie royale de Belgique », sur les lois de l'écoulement du choc des gaz, etc., pag. 925.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 929—933.

MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Théorie analytique des mouvements de satellites de Jupiter. — Seconde partie: Réduction des formules en nombre.* Mémoire de M. C. SOUILLART, présenté par M. Tisserand. (Extrait par l'auteur.) (Renvoi au concours du prix Damoiseau.), pag. 932—933.

CORRESPONDANCE, pag. 934—977.

M. FAYE annonce à l'Académie que le grand objectif de $0^m,76$ destiné à l'Observatoire de Nice vient d'être terminé, pag. 934—935.

ASTRONOMIE. — *Application des nouvelles méthodes de M.* Lœwy *pour la détermination des coordonnées absolues des étoiles circompolaires, sans qu'il soit nécessaire de connaître les constantes instrumentales (ascensions droites).* Note de M. HENRI RENAN, présentée par M. Lœwy, pag. 935—938.

ASTRONOMIE. — *Sur des Tables numériques destinées à faciliter les transformations de coordonnées.* Note de M. VINOT, présentée par M. Tisserand, pag. 938—939.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les intégrales irrégulières des équations linéaires.* Note de M. H. POINCARÉ, présentée par M. Hermite, pag. 939—941.

PHYSIQUE. — *Sur la compressibilité des fluides.* Note de M. E. SARRAU, présentée par M. Cornu, pag. 941—944.

RADIOPHONIE. — *Sur deux espèces nouvelles de radiophones.* Note de M. E. MERCADIER, présentée par M. Cornu, pag. 944—947.

ÉLECTROMAGNÉTISME. — *Sur l'aimantation produite par les décharges des condensateurs.* Note de M. CH. CLAVERIE, pag. 947—949.

PHYSIQUE DU GLOBE. — *Sur la transformation des tourbillons aériens dans les tempêtes.* Note de M. AD. NICOLAS, présentée par M. l'amiral Jurien de la Gravière. (Extrait.), pag. 974—975.

M. CH. TELLIER. — Résultats obtenus au moyen de son appareil pour l'élévation des eaux par la chaleur atmosphérique, pag. 977.

Digitized by Google

— N° 20 (16 Novembre 1885).

CORRESPONDANCE, pag. 988—1038.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale à l'Académie la deuxième partie du Tome III (texte et atlas) des « Documents relatifs au passage de Vénus », pag. 988.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale à l'Académie un Volume que vient de publier M. *Gilbert Govi*, sous le titre « L'Ottica di Claudio Tolomeo da Eugenio », et donne lecture de la Lettre d'envoi, pag. 989—990.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les intégrales irrégulières des équations linéaires.* Note de M. H. POINCARÉ, présentée par M. Hermite, pag. 990—994.

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Efforts dinamiques produits par le passage des roues des locomotives et des wagons aux joints des rails.* Note de M. A. CONSIDÈRE, presenté par M. Cornu, pag. 992—994.

THERMODINAMIQUE. — *Sur la tension des vapeurs saturées.* Note de M. E. SARRAU, présentée par M. Cornu, pag. 994—997.

TELEPHONIE. — *Sur la théorie du téléphone électromagnétique récepteur.* Note de M. E. MERCADIER, présentée par M. Cornu, pag. 1001—1003.

OPTIQUE. — *Sur un optomètre spectroscopique.* Note de M. CH.-V. ZENGER, pag. 1003—1005.

OPTIQUE. — *Spectroscope pour les hauts fourneaux et pour le procédé Bessemer.* Note de M. CH.-V. ZENGER, pag. 1005.

MÉTÉOROLOGIE. — *Observations des lueurs crépusculaires.* Note de M. A. BOILLOT, pag. 1032—1033.

M. CHAPEL adresse une note « Sur la variabilité des étoiles; pag. 1033.

— N° 21 (23 Novembre 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1035—1046.

ASTRONOMIE — *Observations des petites planètes, faites au grand instrument méridien de l'observatoire de Paris, pendant le troisième trimestre de l'année 1885.* Communiquées par M. MOUCHEZ, pag. 1035—1037.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une nouvelle théorie des formes algébriques*; par M. SYLVESTER, pag. 1042—1046.

CORRESPONDANCE, pag. 1050—1080.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur la formule d'interpolation de Lagrange.* Note de M. BENDIXSON, présentée par M. Hermite, pag. 1050—1053.

MÉCANIQUE. — *Sur le theorème de Kœnig, relatif à la force vive d'un système.* Note de M. PH. GILBERT, présentée par M. Resal, pag. 1054—1055.

CHIMIE. — *Application de la cryoscopie à la détermination des poids moléculaires.* Note de de M. F.-M. RAOULT, présentée par M. Berthelot, pag. 1056—1058.

THERMOCHIMIE. — *Chaleur de combustion de quelques substances de la série grasse.* Note de M. LOUGUININE, présentée par M. Berthelot, pag. 1061—1064.

COSMOLOGIE. — *Observation d'un bolide.* Note de M. STANISLAS MEUNIER, pag. 1077.

ASTRONOMIE. — *Sur l'essaim de météores qui pourra accompagner le passage de la Terre par le nœud descendant de la comète de Biela, le 27 novembre.* Extrait d'une Lettre de M. ZENKER à M. Faye, pag. 1077—1078.

— N° 23 (7 Décembre 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1095—1111.

ASTRONOMIE. — *Détermination des différences de longitude entre Paris, Milan et Nice.* Note de MM. F. PERRIER et L. BASSOT, rédigée en nom de MM. Celoria, Perrotin, Bassot et Perrier, pag. 1095—1101.

HYDRODYNAMIQUE. — *Mouvements des molécules de l'onde dite* solitaire, *propagée à la surface de l'eau d'un canal*; par M. DE SAINT-VENANT, pag. 1101—1105.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur la théorie des formes algébriques.* Note de M. SYLVESTER. (Extrait d'une Lettre à M. Hermite.), pag. 1110—1111.

MÉMOIRES LUS. — AÉROSTATION. — *Sur les nouvelles expériences exécutées en 1885 au moyen du ballon dirigéable « La France ».* Note de M. CH. RENARD, pag. 1111—1118.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 1118—1131.

MÉCANIQUE. — *Sur la propagation du mouvement dans un fluide indéfini* (première Partie). Mémoire de M. HUGONIOT, présenté par M. Maurice Lévy. (Extrait par l'auteur.), pag. 1118—1130.

CORRESPODANCE, pag. 1121—1212.

ASTRONOMIE. — *Découverte d'une comète à l'observatoire de Paris*; par M. FABRY. — *Observations faites aux observatoires de Paris, Bordeaux, Lyon et Alger*; présentées par M. Mouchez, pag. 1121—1122.

Observatoire de Bordeaux. (*Lettre de* M. Rayet, *Directeur*), pag. 1123.

Observations (*équatorial de* 6 *pouces de Brenner, de l'Observatoire de Lyon*) *et éléments de la comète Fabry*; *par M.* Gonnessiat, pag. 1123—1124.

Observatoire d'Alger (*Dépêche télégraphique de* M. Trépied, *Directeur*), pag. 1124.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Fabry, faites à l'observatoire de Nice*; par M. Perrotin. (Présentées par M. Faye.) pag. 1124—1125,

GÉODÉSIE. — *Sur l'emploi des boules panorama, comme signaux solaires.* Note de M. HATT, présentée par M. Bouquet de la Grye, pag. 1125—1126.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur certaines fonctions hyperfuchsiennes.* Note de M. É PICARD, présentée par M. Hermite, pag. 1127—1128.

ANALISE MATHÉMATIQUE. — *Sur la forme d'interpolation de Lagrange.* Note de M. BENDIXSON (*Comptes rendus*, séance du 23 novembre 1885.), présentée par M. Hermite, pag. 1129—1130.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les séries trigonométriques.* Note de M. H. POINCARÉ, présentée par M. Hermite, pag. 1131—1134.

ANALYSE MATHEMATIQUE. — *Sur les solutions communes à plusieurs équations linéaires aux dérivées partielles.* Note de M. R. LIOUVILLE, pag. 1134—1137.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les conditions d'holomorphisme des intégrales de l'équation itérative, et de quelques autres équations fonctionnelles.* Note de M. G. KOENIGS, présentée par M. Darboux, pag. 1137—1139.

MÉCANIQUE. — *Remarque ralative à une précédente Communication sur le théorème de Kœnig*; par M. PH. GILBERT, présentée par M. Resal, pag. 1140.

M. RESAL. — Observations relatives à la Communication précédente, pag. 1140.

Digitized by Google

PHYSIQUE TERRESTRE. — *Rôle de la rotation de la Terre, dans la déviation de cours d'eau à la surface du globe.* Note de M. FONTÈS, présentée par M. Cornu, pag. 1141—1143.

MÉTÉOROLOGIE. — *De l'utilité que présente la connaissance des déplacements du courant du gulf-stream, au point de vue de la prévision du temps a longue échéance.* Note de M. DE TASTES, présentée par M. Mascart, pag. 1193—1195.

— N° 24 (14 Décembre 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1215—1229.

HYDRODYNAMIQUE. — *Mouvements des molécules de l'onde dite* solitaire, *propagée à la surface de l'eau d'un canal*; par M. DE SAINT-VENANT, pag. 1215—1218.

ANALYSE ALGÉBRIQUE. — *Sur une nouvelle théorie de formes algébriques*; par M. SYLVESTER, pag. 1225—1229.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 1229—1232.

MÉCANIQUE. — *Sur la propagation du mouvement dans un fluide indéfini* (deuxième Partie). Mémoire de M. HUGONIOT, présenté par M. Maurice Lévy. (Extrait par l'auteur.) (Commissaires: MM. Bertrand, Cornu, Darboux, Maurice Lévy), pag. 1229—1232.

CORRESPONDANCE, pag. 1232—1302.

M. FAYE. — Présentation de l « Annuaire du Bureau des Longitudes pour l'année 1886, pag. 1232.

M. FAYE. — Présentation de deux brochures de M. *J. Luvini*, pag. 1233.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Fabry et de la comète Barnard, faites à l'observatoire d'Alger, au télescope de* 0^{m},50: par M. TRÉPIED (présentées par M. Mouchez), pag. 1234—1235.

ASTRONOMIE. — *Observations de la nouvelle comète Barnard, faites à l'observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest)*; par M. G. BIGOURDAN. (Communiquées par M. Mouchez), pag. 1236.

ASTRONOMIE. — *Sur la construction des grands cercles méridiens doubles.* Note de M. GRUEY, pag. 1236—1238.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une nouvelle classe d'équations différentielles linéaires intégrables.* Note de M. HALPHEN, pag. 1238—1240.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur un nouveau mode de génération des courbes algébriques unicursales.* Note de M, G. FOURET, présentée par M. Laguerre, pag. 1241—1243.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur le mouvement d'un point dans un plan et sur le temps imaginaire*: par M. L. LECORNU, pag. 1244—1246.

GÉOMÉTRIE. — *Sur certaines surfaces du troisième ordre qui ont une infinité d'ombilics.* Note de M. A. DE SAINT-GERMAIN, présentée par M. Darboux, pag. 1246—1248.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur la construction des machines destinées à la transmission électrique du travail.* Note de M. MARCEL DEPREZ, pag. 1248—1251.

ÉLECTRICITÉ. — *Examen des causes qui ont entravé un instant les expériences de transport de la force, entre Creil et Paris.* Note de M. A. SARTIAUX, pag. 1251—1252.

PHYSIQUE. — *Relations entre l'absorption de la lumière et l'émission de la phosphorescence dans les composés d'uranium*: par M. HENRI BECQUEREL. (Extrait), pag. 1252—1256.

PHYSIQUE. — *Sur la diffusion de la chaleur.* Note de M. LÉON GODARD, présentée par M. Mascart, pag. 1260—1262.

ASTRONOMIE. — *Nouveaux documents à l'appui de la théorie sur l'origine cosmique des lueurs crépusculaires.* Note de M. JOSÉ J. LANDERER, présentée par M. Janssen, pag. 1301—1302.

— N° 25 (21 Décembre 1885).

SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE DU 21 DÉCEMBRE 1885, pag. 1303—1311.

PRIX DÉCERNÉS: ANNÉE 1885, pag. 1312—1405.

GÉOMÉTRIE, pag. 1312—1316. — PRIX BORDIN. (Commissaires: MM. Hermite, Jordan, Bertrand, O. Bonnet; Darboux, rapporteur.), pag. 1312—1316. — PRIX FRANCOEUR. (Commissaires: MM. Hermite, Bonnet, Darboux, Phillips; Bertrand rapporteur.), pag. 1316.

MÉCANIQUE. — PRIX EXTRAORDINAIRE DE SIX MILLE FRANCS, DESTINÉ A RÉCOMPENSER TOUT PROGRÈS DE NATURE A ACCROITRE L'EFFICACITE DE NOS FORCES NAVALES. (Commissaires: MM. Paris, Mouchez; de Jonquières, Jurien de la Gravière et Bouquet de la Grye, rapporteurs.), pag. 1316. — *Rapport sur l Ouvrage de MM. Hélie et* Hugoniot; par M. le vice-amiral DE JONQUIÈRES, pag. 1317—1319. — *Rapport sur le prix décerné à M.* Doneaud du Plan, *conservateur de la bibliothèque du port de Brest*; par M. le vice-amiral JURIEN DE LA GRAVIÈRE, pag. 1319—1323. — *Rapport sur l'Ouvrage de M* Ph. Hatt; par M. BOUQUET DE LA GRYE, pag. 1323—1324. — *Rapport sur l'Ouvrage de M.* Lucy; par M. BOUQUET DE LA GRYE, pag. 1325—1326. — PRIX PONCELET. (Commissaires: MM. Bertrand, Phillips, Darboux, Ossian Bonnet; Hermite, rapporteur.), pag. 1326. — PRIX MONTYON. (Commissaires: MM. Phillips, M. Levy, Bertrand, Berthelot; Resal, rapporteur.), pag. 1326—1327. — PRIX PLUMEY. (Commissaires: MM. Jurien de la Gravière, Phillips, Bouquet de la Grye; Paris et Mouchez, rapporteurs.), pag. 1328. — *Rapport sur l'Ouvrage de M.* Bienaymé; par M. l amiral PARIS, pag. 1328—1329. — *Rapport sur l'Ouvrage de M.* V. Daymard, *ingénieur de la marine*; par M. l'amiral MOUCHEZ, pag. 1329—1331. — PRIX DA MONT. (Commissaires: MM. Phillips, Haton de la Goupillière, Lalanne, Hervé Mangon; Maurice Lévy, rapporteur.), pag. 1331—1332. — PRIX FOURNEYRON. (Commissaires: MM. Phillips, M. Lévy, Haton de la Goupillière, L. Lalanne; H. Resal, rapporteur), pag. 1332—1333.

ASTRONOMIE. — PRIX LALANDE. (Commissaires: MM. Faye, Lœwy, Mouchez, Wolf; Tisserand rapporteur), pag. 1333—1334. — PRIX VALZ. (Commissaires: MM. Faye Loevy, Janssen, Wolf: Tisserand, rapporteur, pag. 1334. — PRIZ VALZ. (Commissaires: MM. Tisserand, Wolf. Janssen, Mouchez; Faye rapporteur), pag. 1334—1335.

PHYSIQUE. — PRIX BORDIN (Commissaires: MM. Fizeau, Cornu, Jamin, Mascart; Ed. Becquerel, rapporteur), pag. 1335—1339. — GRAND PRIX DES SCIENCES MATHÉMATIQUES. (Prix du Budget.) (Étude de l'élasticité d'un ou de plusieurs corps cristallisés, au double point de vue expérimental et théorique.) (Commissaires: MM. Fizeau, Cornu, Jamin, Daubrée; Becquerel rapporteur), pag. 1339. — PRIX LACAZE. (Commissaires: MM. Fizeau, Becquerel, Berthelot, Cornu, Jamin, Bertrand, Pasteur; Mascart, rapporteur) pag. 1339—1341.

PROGRAMME DES PRIX PROPOSÉS POUR LES ANNÉES 1887, 1888, 1890 ET 1893, pag. 1405—1431. — GÉOMÉTRIE. — GRAND PRIX DES SCIENCES MATHÉMATIQUES (Prix du Budget.) (Question proposée pour l'année 1886), pag. 1405. — PRIX FRANCOEUR, pag. 1406. — MÉCANIQUE. — PRIX EXTRAORDINAIRE DE SIX MILLE FRANCS, DESTINÉ A RÉCOMPENSER TOUT PROGRÉS DE NATURE A ACCROITRE L'EFFICACITÉ DE NOS FORCES NAVALES,

Digitized by Google

pag. 1406. — PRIX PONCELET, pag. 1406—1407. — PRIX MONTYON, pag. 1407. — PRIX PLUMEY, PRIX DALMONT, pag. 1407—1408. — PRIX FOURNEYRON, pag. 1408.

ASTRONOMIE. — PRIX LALANDE, pag. 1408—1409. — PRIX DAMOISEAU. Question proposée pour 1869, remise à 1876, à 1879, à 1882, à 1885, et enfin à 1886, pag. 1409. — PRIX VALZ, pag. 1409.

PHYSIQUE. — GRAND PRIX DES SCIENCES MATHÉMATIQUES. (Prix du Budget.) Question proposée pour l'année 1884, remise à 1886, pag. 1410. — GRAND PRIX DES SCIENCES MATHÉMATIQUES. (Prix du Budget.) Question proposée pour 1878, remise à 1880, à 1882, 1885, et enfin à 1887, pag. 1410—1411. — PRIX BORDIN. (Question pour l'année 1886), pag. 1411. — PRIX L. LACAZE, pag. 1411—1412.

— N° 26 (28 Décembre 1885).

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE, pag. 1437—1464.

ASTRONOMIE. — *Sur l'étoile nouvelle d'Orion.* Note de M. C. WOLF, pag. 1444—1445.

HYDRODYNAMIQUE. — *Sur le mouvement des molécules de l'onde solitaire*; par M. DE SAINT-VENANT (Voir *Comptes rendus*, séances des 7 et 14 novembre, p. 1101 et 1215 de ce volume), pag. 1445—1447.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur une nouvelle théorie de formes algébriques.* (*Voir* même Tome, p. 1225). Note de M. SYLVESTER, pag. 1461—1464.

RAPPORTS, pag. 1465—1466.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Rapport sur une réclamation de priorité de M.* Mestre, *au sujet de l'intégraphe de MM.* Napoli *et* Abdank-Abakanowicz. (Commissaires : MM. Bertrand, Jordan rapporteur.), pag. 1465—1466.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS, pag. 1467.

M. CHAMARD adresse deux nouveaux compléments à ses Communications sur un « Propulseur pneumatique des aé» rostats », pag. 1467.

M. FOUGEREAU adresse un complément à son Mémoire sur la direction des aérostats, pag. 1467.

CORRESPONDANCE, pag. 1467—1520.

M. le SECRÉTAIRE PERPÉTUEL signale, parmi les pièces imprimées de la Correspondance : un Ouvrage de M. le contre-amiral *Serre* et le second volume des « Annales de l'Observatoire astronomique, magnétique et météo» rologique de Toulouse », pag. 1467.

ASTRONOMIE. — *Sur la fréquence relative des taches sur les deux hémisphères du Soleil.* Lettre de M. SPOERER, présentée par M. Faye, pag. 1469.

ASTRONOMIE. — *Sur une méthode unique pour déterminer les constantes de l'altazimut et de la lunette méridienne à grand champ.* Note de M. GRUEY, pag. 1470—1473.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Barnard, faites à l'observatoire de Bordeaux*, par MM. G. RAYET, DOUBLET et FLAMME. Présentées par M. Mouchez, pag. 1473—1474.

ASTRONOMIE. — *Observations de la comète Fabry, faites à l'observatoire de Bordeaux*; par MM. G. RAYET et FLAMME. Présentées par M. Mouchez, pag. 1474.

ASTRONOMIE. — *Eléments de la comète Fabry.* Note de M. GONNESSIAT, présentée par M. Lœwy, pag. 1475.

ASTRONOMIE. — *Sur la diminution séculaire de l'obliquité de l'écliptique.* Deuxième Note de M. F. FOLIE. (Extrait par l'auteur,), pag. 1475.

MÉCANIQUE CÉLESTE. — *Energie potentielle de deux ellipsoïdes qui s'attirent.* Note de M. O. CALLANDREAU, présentée par M. Tisserand, pag. 1476—1478.

ANALYSE MATHÉMATIQUE. — *Sur les fonctions doublement périodiques de troisième espèce.* Note de M. APPELL, présentée par M. Hermite, pag. 1478—1480.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur les effets de la machine rhéostatique de quantité*: Note de M. GASTON PLANTÉ, pag. 1480—1483.

ÉLECTRICITÉ. — *Sur une application du principe de la transmission de la force à distance au moyen de l'électricité.* Note de M. MANCERON, présentée par M. le général Favé, pag. 1483—1484.

M. ÉMILE BARBIER adresse une nouvelle Note sur le dodécaèdre complet et le polyèdre qui provient du prolongement des faces des icosaèdres réguliers, pag. 1520.

M. EUGÈNE GAILLARD adrsse un essai de théorie thermo-électrique, pag. 1520.

COSMOS. — LE COSMOS REVUE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS TRENTE-QUATRIÈME ANNÉE. — 1885. — I.er semestre (*sic*) TOME II NOUVELLE SÉRIE — PARIS, 8, Rue François I.er In 8.°

— N° 40. — 2 NOVEMBRE 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 368. — PHYSIQUE DU GLOBE, pag. 363—364. — Tremblement de terre à Palerme, pag. 363. — Un mouvement du sol à Mostaganem, pag. 363. — La chaleur sous le Mont Blanc, pag. 363. — ÉLECTRICITÉ. — Transport de la force motrice, pag. 364. — Un transport d'énergie électrique, pag. 364. — Le téléphone sur les bateaux feux, pag. 364. — Téléphonie transocéanique, pag. 364. — Courses pour l'amélioration des télégraphistes électriques, pag. 364. — INVENTIONS, pag. 365—366. — Remontage automatique des pendules, pag. 365—366. — VARIA. — Un chapitre de l'histoire de la direction des ballons, pag. 367. — UNE NOUVELLE LAMPE ÉLECTRIQUE PORTATIVE, pag. 368. Articolo firmato (col. 2, lin. 41): « LAVERUNE. » — MOUVEMENTS LENTS DU SOL, pag. 374—375. Articolo firmato (pag. 375, col. 2, lin. 23): « G. RICHARD. »

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 385—392. — ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 19 OCTOBRE 1885, pag. 385—386. — VARIÉTÉ. GRAINES DE SAVANTS, pag. 386—389. — PROBLÈMES, pag. 390.

— N° 41. — 9 NOVEMBRE 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 391—413. — PHYSIQUE DU GLOBE. — Volcans d'air, pag. 391. — MÉTÉOROLOGIE, pag. 391—392. — Un bolide, pag. 391. — Observatoire météorologiques, pag. 392. — Proportion des orages, pag. 392. — TÉLÉGRAPHIE. — Une nouvelle forme de l'alphabet Morse, pag. 392. — La téléphonie des nègres de Doëla, pag. 392. — INVENTIONS, pag. 393—394. — Une échelle double, pag 393. — VARIA. — Un nouveau canal maritime, pag. 395. — PLUIE DE SABLE ET BOURRASQUES DES JOURS DERNIERS, pag. 395—396. — MOTEUR A GAZ SYSTÈME FOREST, pag. 397—398. — UNE NOUVELLE PÉNDULE, pag. 413.

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 415—420. — ACADEMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 26 OCTOBRE 1885, pag. 414—416. — PROBLÈMES. *Problème XIV*, pag. 418—419. — *Solution du problème XII*, pag. 418. — *Solutions justes*, pag. 418.

— N° 42. — 16 NOVEMBRE 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 419—440. — MAGNÉTISME, ÉLECTRICITÉ, pag. 419—420. — L'influence de la lune sur

Digitized by Google

l'aiguille aimantée, pag. 419 — Le magnétisme terrestre eu Ecosse, pag. 419—420. — L'éclairage électrique dans les lycées, pag. 420. — GÉNIE CIVIL, pag. 420—421. — Un chemin de fer pour les navires, pag. 420. — Un grand tunnel, pag. 420. — La plus haute cheminée du globe, pag. 420. — INVENTION, pag. 421—422. — Ulilisation de la chaleur atmosphérique, pag. 421. — VARIA. L'activité volcanique à Java, pag. 422. — LA DIGUE DE LA CHIAJA ET LA PRESSION QU'EXERCENT LES VAGUES DANS LE GOLFE DE NAPLES, pag. 435—439.

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 440—448. — ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 2 NOVEMBRE 1885, pag. 440—442. PROBLÈMES. *Problème XV*, pag. 446. — *Solutions iustes*, pag. 446.

—— N° 43. — 23 NOVEMBRE 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 447—471. — MÉTÉOROLOGIE. — Le pseudo-tremblement de terre de Palerme, pag. 447. — Bolides, pag. 447. — ÉLECTRICITÉ, 447—448. — L'éclairage électrique du canal de Suez, pag. 447. — Le ballon « la Vénus », pag. 447—448. — Le télégraphe eu Japon, pag. 448. — VARIA. — Tremblements de terre, pag. 451. — AUGMENTATION DE LA TRACTION SUR LES VOIES INCLINÉES, pag. 456. — PETITE MACHINE A FRAISER, A MAIN, pag. 464—465.

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 470—476. — ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 9 NOVEMBRE, pag. 470—471. — PROBLÈMES — *Problème XIV*. — *Solution du problème XIV*, pag. 474.

—— N° 44. — 30 NOVEMBRE 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 475—494. — PHYSIQUE DU GLOBE, pag. 475. — Tremblements de terre, pag. 475. — Un puits de 1800 mètres, pag. 475. — TÉLÉGRAPHIE, pag. 476—477. — Remède héroique, pag. 476. — Télégraphe en Chine, pag. 476. — Un fil télégraphique en Cochinchine, pag. 476. — INVENTIONS. — Appareil breveté contre les explosions de chandières à vapeur, pag. 477—478. — VARIA. — Le canal de la Baltique à la mer du Nord. — Descente dans les profondeurs de l'Océan, pag. 478.

SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 494—496. — ACADÉMIE DES SCIENCES SÉANCE DU 16 NOVEMBRE, pag. 494—495. — Sur la théorie du téléphone électromagnétique récepteur, pag. 495. — Spectroscope pour les hauts-fourneaux et pour le procédé Bessemer, pag. 495. — PROBLÈMES — *Problème XVII*. — *Solution probleme XV*. — *Solutions iustes*, pag. 496.

TABLE ALPHABETIQUE DES MATIÈRES, pag. 497—504.

TABLE ALPHABÉTIQUE PAR NOMS D'AUTEURS, pag. 502.

—— LE COSMOS REVUE DES SCIENCES ET DE LEURS APPLICATIONS TRENTE-CINQUIÈME ANNÉE 1886 TOME III NOUVELLE SÉRIE PARIS, 8, rue François Ier In-8.°

—— N° 45. — 7 DÉCEMBRE 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 3—26. — PHYSIQUE DU GLOBE, pag. 3. — ASTRONOMIE MÉTÉOROLOGIE, pag. 3—4. — Bolides, pag. 3—4. — Les photographies du passage de Vénus, pag. 4. — ÉLECTRICITÉ, pag. 4. — Le plus vieux câble sous marin, pag. 4. — Le télectroscope, pag. 4. — VARIA, pag. 4—5. — Navigation aérienne, pag. 4. — L'ÉLECTRO-AIMANT RECORDON ET SES RÉCENTES APPLICATIONS, pag. 14—18. — PRÉJUGÉS AU SUJET DES ÉCLIPSES, pag. 18—19. — SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 21—26. — ACADÉMIE DES SCIENCES, pag. 21—54 — SÉANCE DU 30 NOVEMBRE, pag. 21. — SÉANCE DU 23 NOVEMBRE, pag. 21—22. — GRAVIÈRE, pag. 21—22. — BIBLIOGRAPHIE, pag. 25—26. — La navigation aérienne, l'aviation et la direction des aérostats dans les temps anciens et modernes, per G. TISSANDIER. 1 volume in-16. Hachette, Paris, pag. 25. — Nouvelles tables de mer pour le calcul de la hauteur, de l'heure et de l'azimut, par G. POUVREAU, capitaine au long cours. — Gauthier-Villars, Paris, pag. 25. — Operador matematico, par LEONCIO UBILLOS, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées en Espagne. Madrid, pag. 25. — PROBLÈMES, pag. 26.

—— N° 46. — 15 DÉCEMBRE 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 27—54. — ASTRONOMIE, pag. 27. — Une comète nouvelle, pag. 27. — L'Observatoire de Lalande, pag. 27. — MÉTÉOROLOGIE, pag. 27—28. — L'atmosphère à la fin de novembre, pag. 27—28. — Un effet du vent, pag. 28. — ÉLECTRICITÉ, pag. 28. — Les expériences de Creil, pag. 29. — Téléphonie à grande distauce, pag. 19. — Un poteau de télégraphe, pag. 29. — TREMBLEMENTS DE TERRE, pag. 30. — Tremblements de terre en Algérie. pag. 30. — LA GRANDE PLUIE D'ETOILES FILANTES DU 27 NOVEMBRE 1885, pag. 35—36. — LE CANON A AIR COMPRIMÉ POUR PROJECTILES CHARGÉS DE NITRO-GÉLATINE, pag. 36—38. — MACHINES A SABOT, pag. 42—46. — LA VITESSE DE LA TRANSMISSION DE L'EXPLOSION DANS LA DYNAMITE, pag. 47. — BIBLIOGRAPHIE, pag. 50—54. — SUR L'HISTOIRE DE LA PHYSIQUE A PROPOS D'UN LIVRE RÉCENT. (Histoire de la *Physique* par *Poggendorff*, traduction de MM. Bibart et de la Quesnerie. Paris, Dunod, 1883. 1 vol. in-8.° de 58 pages avec table analytique et figures), pag. 50—53. Articolo firmato (pag. 53, col. 2, lin. 12): « D. CLAUDIUS ». — PROBLÈMES, pag. 54.

—— N° 47. — 21 DÉCEMBRE 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 55—82. — NÉCROLOGIE, pag. 55. — Le professeur Giuseppe Ponzi, pag. 55. — MÉTÉOROLOGIE, pag. 55. — En Palestine, pag. 55. — Un aérolithe, pag. 55. — Orage à Genève, pag. 55. — Température, pag. 55. — AÉROSTATION, pag. 57. — Le nouveau ballon de Chalais-Meudon, pag. 57. — Toujours des précurseurs, pag. 57. — CORRESPONDANCE ITALIENNE, pag. 64—67. — LOCOMOTION AÉRIENNE APPAREIL DU COMMANDANT FÉLIX DU TEMPLE, pag. 67—62. — SOCIÉTÉS SAVANTES, pag. 74. — ACADÉMIE DES SCIENCES. SÉANCE DU 7 DÉCEMBRE, pag. 74. — Détermination des différences de longitude entre Paris, Milan et Nice. pag. 74. — Sur les nouvelles expériences exécutées en 1885 au moyen du ballon dirigeable « La France », pag. 74. — ACADÉMIE FRANÇAISE, pag. 75—79. — BIBLIOGRAPHIE, pag. 82. — Causeries scientifiques, découvertes et inventions propres à la science et à l'industrie, par HENRI DE PARVILLE, 23e et 24e année, Paris, Rothscild, pag. 82. — PROBLÈMES, pag. 82.

—— N° 48. — 28 DÉCEMBRE 1885.

TOUR DU MONDE, pag. 83. — BOLIDES, pag. 83. — L'aérolithe de Naples, pag. 83. — Les étoiles filantes du 27 novembre, pag. 83. — TREMBLEMENTS DE TERRE, pag. 82. — Tremblements de terre en Asie, pag. 83. — Les évènements d'Algérie, pag. 88—84. — TÉLÉGRAPHIE, pag. 88. — GAZ D'ÉCLAIRAGE NATUREL, pag. 88—90. — ASCENSEUR ATMOSPHÉRIQUE, pag. 92—94. — SOCIÉTÉS SAVANTES pag. 99—110. — ACADÉMIE DES SCIENCES pag. 99—100. — SÉANCE DU 14 DÉCEMBRE, pag. 99—100. — Sur la construction des grands cercles méridiens doubles, pag. 99. — Sur la construction des machines destinées à la trasmissiou électrique du

Digitized by Google

travail, pag. 99. — SÉANCE ANNUELLE DU 21 DÉCEMBRE, pag. 100. — BIBLIOGRAPHIE, pag. 107—110. — Histoire des sciences mathématiques et physiques, par M. MAXIMILIEN MARIE. Tome VIII. Librairie Gauthier-Villars, pag. 107. — La Photocopie ou procédé de réproductions industrielles pour la lumière, des dessins, plans, cartes, etc., par A. FISCH, librairie Michelet, quai des Grands-Augustins, à Paris, pag. 107—110. — PROBLÈMES, pag. 110.

COX (HOMERSHAM). — PRINCIPLES OF ARITHMETIC BY HOMERSHAM COX, M.A., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. CAMBRIDGE: DEIGHTON, BELL AND CO. LONDON: GEORGE BELL AND SONS. 1885. In 8° di 224 (IV, 220) pagine.

CREMONA (LUIGI). — ELEMENTS OF PROJECTIVE GEOMETRY BY LUIGI CREMONA LL.D. EDIN., FOR. MEMB. R.S. LOND., HON. F.R.S. EDIN., HON. MEMB. CAMB. PHIL. SOC. PROFESSOR OF MATHEMATICS IN THE UNIVERSITY OF ROME TRANSLATED BY CHARLES LEUDESDORF, M.A. FELLOW OF PEMBROKE COLLEGE, OXFORD Oxford AT THE CLARENDON PRESS 1885. In 8° di 334 (XXIV 310) pagine.

CRONICA CIENTIFICA.— CRONICA CIENTIFICA, REVISTA INTERNACIONAL DE CIENCIAS DIRECTOR D. RAFAEL ROIG Y TORRES. TOMO VIII. BARCELONA REDACCION Y ADMINISTRACION DE LA « CRONICA CIENTIFICA » CALLE DE LAS CORTES, NUM. 311. 1885. In 8.°

—— 10 de Noviembre de 1885. Núm. 190.

UNA DUDA HISTORICA, SOBRE EL TEOREMA $e^{ix} = \cos x + i \operatorname{sen} x$. POR EL DR. D. SANTIAGO MUNDI Catedrático de la Facultad de Ciencias en la Universidad de Barcelona, pag. 433—435.

EXAMEN MICROSCOPICO Y CONSERVACION DE LOS ANIMALES POR D. JOAQUIN M.ª DE CASTELLARNAU Ingeniero de Montes. (Se continuará), pag. 435—440.

LOS TERREMOTOS DE ANDALUCIA. (Se continuará), pag. 442—447.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS Sesion del dia 12 de octubre de 1885, pag. 447. — Sesion del dia 19 de octubre de 1885, pag. 447—448.

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 448—451.

CRONICA, pag. 453—456. — El movimiento relativo de la Tierra y del Eter, pag. 453.

—— 25 de Noviembre de 1885. Núm. 191.

TRES FORMAS DE NUBES POCO FRECUENTES, pag. 457—458. Articolo firmato (pag. 458, lin. 42): « PEDRO MARÍA COLAIN »

LOS TERREMOTOS DE ANDALUCIA. (Se continuará), pag. 467—470.

CRONICA DE FISICA, pag. 470—472. — J. H. KOOSEN. — *Ueber die depolarisirende Wirkung des Broms in der galvanischen Kette.* — *Acción despolarizante del bromo en las pilas*, pag. 470. — D'AURIA. — *Elipticidad planetaria*, pag. 470. — G. FROLICH. — *Medida del calor solar*, pag. 470—471.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, pag. 472—477. — Sesion del dia 26 de octubre de 1885, pag. 472—476. — Sesion del dia 2 de noviembre de 1885, pag. 476—477.

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 477—479.

CRONICA. — Pilas eléctricas de propaganda médica, pag. 480.

—— 10 de Diciembre de 1885. Núm. 192.

LOS TERREMOTOS DE ANDALUCIA, pag. 495—497.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS, 497—499. — Sesion del dia 9 de noviembre de 1885, pag. 497—498. — Sesion del dia 16 de noviembre de 1885, pag. 498—499.

CRONICA, pag. 503—504. — Discurso inaugural de la Universidad de Madrid, pag. 503—504. — Desaparicion de una isla, pag. 504.

—— 25 de Diciembre de 1885. Núm. 193.

LOS TERREMOTOS DE ANDALUCIA. (Se concluirá), pag. 508—513.

ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARIS. — Sesion del dia 30 de noviembre de 1885, pag. 513—514.

CRONICA BIBLIOGRAFICA, pag. 514.

INTRODUCION Á LA ASTRONOMIA, pag. 514—515.

CRONICA, pag. 515—516.

INDICE ALFABETICO POR ORDEN DE AUTORES, pag. V—VIII*s*

INDICE METODICO POR ORDEN DE MATERIAS, pag. IX—XII.

CUSA (SALVATORE). — SULLA DENOMINAZIONE DEI VENTI E DEI PUNTI CARDINALI E SPECIALMENTE DI NORD, EST, SUD, OVEST MEMORIA DI SALVATORE CUSA PROFESSORE DELL'UNIVERSITA' DI PALERMO Grande Ufficiale della Corona d'Italia ROMA SOCIETA' GEOGRAFICA ITALIANA. 1883. In-8° di 44 pagine.

DANIELL (ALFRED). — A TEXT BOOK OF THE PRINCIPLES OF PHYSICS BY ALFRED DANIELL, M.A., LL.B., D.SC., F.R.S.E. LATE LECTURER ON PHYSICS IN THE SCHOOL OF MEDICINE, EDINBURGH SECOND EDITION. London MACMILLAN AND CO. 1885. In 8.° di 712 (XXIV, 688) pagine.

DAY (R. E.) — NUMERICAL EXAMPLES IN HEAT BY R. E. DAY, M.A. AUTHOR OF 'EXERCISES IN ELECTRICAL MEASUREMENT *NEW EDITION* LONDON LONGMANS, GREEN, AND CO. 1885. In 8° di 182 (VI, 176) pagine ed una tavola.

DE ANGELIS (ANGELO)) — I MOLTIPLICATORI FISSI DELLO SCONTO INTRINSECO Estratto dall'*Allievo Ragioniere* Vol. VI. NOVARA TIPO-LITOGRAFIA FRATELLI MIGLIO. 1885. In-8° di 16 pagine.

DIAMILLA MULLER (D. E.). — MEMORIE E LETTURE SCIENTIFICHE DI D. E. DIAMILLA MULLER ASTRONOMIA MAGNETISMO TERRESTRE. Con figure intercalate nel testo e Carta d'Italia coll'indicazione dei meridiani magnetici. TORINO UNIONE TIPOGRAFICO—EDITRICE 33, *Via Carlo Alberto.* PARIGI GAUTHIER VILLARS 55. *Quai des Augustins.* 1885. In 4° di 653 (VIII, 645) pagine.

I. IL SOLE NUOVA TEORIA DELLE MACCHIE SOLARI, pag. 1—24.

Digitized by Google

II. ERUZIONI SOLARI TEMPERATURA DEL SOLE, pag. 25—30.
III. SOCIETA' DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI, pag. 31—36.
IV. SULLA PRESENZA DEL MAGNESIO ALLA SUPERFICIE SOLARE E SULLA NUOVA TEORIA DELLE MACCHIE, pag. 37—50.
V. POLEMICA SULLA TEORIA DELLE MACCHIE SOLARI, pag. 51—68.
VI. AZIONI DI VENERE E DI MARTE SULL'ATMOSFERA SOLARE, pag. 69—72.
VII. IL PASSAGGIO DI VENERE SUL DISCO SOLARE, pag. 73—80.
VIII. CALENDARIO E MERIDIANO — LE ORE ED I GIORNI MERIDIANO UNIVERSALE, pag. 81—91.
IX. LA LUCE DELLA LUNA, pag. 93—96.
X. I PICCOLI PIANETI FRA MARTE E GIOVE, pag. 97—106.
XI. L'URTO D'UNA COMETA CONTRO LA TERRA, pag. 107—119.
XII. LE COMETE PERIODICHE, pag. 121—126.
XIII. INFLUENZA PLANETARIA SULLE COMETE LA COMETA DI BIELA COSTITUZIONE FISICA DELLE COMETE, pag. 127—145.
XIV. PIOGGIA DI STELLE METEORICHE nella notte del 27 al 28 novembre 1872, pag. 146—154.
XV. SULLE APPARIZIONI DI BOLIDI E SUGLI SPETTRI STELLARI, pag. 155—160.
XVI. LA CHIMICA CELESTE, pag. 161—166.
XVII. STORIA DELLA SCIENZA ASTRONOMICA, pag. 167—172.
XVIII. LA FINE DEL MONDO, pag. 173—192.
XIX. IL MAGNETISMO TERRESTRE, pag. 193—213.
XX. RECHERCHES SUR LE MAGNÉTISME TERRESTRE, pag. 213—234
XXI. SULLE CORRENTI ATMOSFERICHE NEI LORO RAPPORTI COL MAGNETISMO TERRESTRE, pag. 235—266.
XXII. VARIAZIONI SIMULTANEE DELLA DECLINAZIONE MAGNETICA osservate in tutto il globo, pag. 267—300.
XXIII. OSSERVAZIONI MAGNETICHE IN OCCASIONE DELL'ECLISSE TOTALE DEL SOLE del 22 dicembre 1870, pag. 301—348.
XXIV. POSSIBILE SPOSTAMENTO DELL'AGO MAGNETICO in occasione dell'Eclisse totale del Sole delli 22 dicembre 1870 VISIBILE IN AUSTRALIA, pag. 349—354.
XXV. SOPRA UNA POSSIBILE CONNESSIONE TRA GLI ECCLISSI TOTALI DEL SOLE E LE VARIAZIONI del Magnetismo terrestre, pag. 355—394.
XXVI. LE PERTUBAZIONI MAGNETICHE, pag. 395—406.
XXVII. LE AURORE POLARI, pag. 405—425.
XXVIII. AURORE BOREALI osservate di recente, pag. 425—430.
XXIX. SULLA CAUSA PRODUTTRICE DELLE AURORE POLARI, pag. 431—464.
XXX. CONFRONTO FRA LE VARIAZIONI MAGNETICHE COL NUMERO DELLE AURORE POLARI E COLL'ESTENSIONE MACCHIE SOLARI, pag. 465—480.
XXXI. OSSERVAZIONI MAGNETICHE nell'epoca degli Equinozi, 431—484.
XXXII. OSSERVAZIONI SIMULTANEE ASSOLUTE, pag. 485—500.
XXXIII. CARTE MAGNETICHE Linee isogotiche—isocliniche isodinamiche. Tentativi di teorie, pag. 501—322.
XXXIV. VARIAZIONE SECOLARE DELLA DECLINAZIONE MAGNETICA, pag. 523—562.
XXXV. LA BUSSOLA IN MARE, pag. 563—378.
XXXVI. MURIDIANI MAGNETICI D'ITALIA, pag. 579—590.
XXXVII. CARTA MAGNETICA DELL'ITALIA, 591—594.
XXXVIII. LINEE ISOGONICHE DEI MARI ITALIANI, pag. 595—622.
XXXIX. DELLA NECESSITA' DI UN OSSERVATORIO MAGNETICO CENTRALE PER LA R. Marina Militare, pag. 623—633.

DIXON (THOMAS). — ENTERED AT STATIONERS' HALL. REVISED AND IMPROVED TREATISE ON THE MACHINE-MARKED DECIMALS, DUODECIMALS, & LOGARITHMIC DECIMALS, COMBINED CIRCULAR, MULTI-CIRCULAR SLIDE RULE, EQUIVALENT TO A STRAIGHT INSTRUMENT ABOVE 50 FEET LONG. With numerous practical Illustrations, showing the Simplicity and Utility of its Application to sundry Calculations relating to Professions, Trades, Manufactures, Arithmetic, Measuration, Logarithms, Trigonometry, Navigation, &c. BY THOMAS DIXON ENGINEER, &c. BRADFORD: H. GASKARTH, PRINTER. SUN BRIDGE BUILDINGS. 1885. In 8.° di 16 pagine, ed una tavola.

DOERTY (J. J.). — Sanctioned by the Commissioners of National Education, Ireland. AN ELEMENTARY TEXT-BOOK OF MECHANICS (*KINEMATICS AND DYNAMICS*), WITH NUMEROUS EXERCICES, SOLVED EXAMPLES, AND HINTS FOR THE SOLUTION OF THE EXERCISES. BY J. J. DOERTY, LL. D. N. C. D. PROFESSOR OF MECHANICAL AND EXPERIMENTAL PHYSICS IN THE TRAINING DEPARTMENT OF THE COMMISSIONERS OF NATIONAL EDUCATION, IRELAND. *FOURTH EDIDION, REVISED.* DUBLIN: A. TOM & CO. (LIMITED), 87, 88, & 89, ABEISTREET; M. H. GILL & SON, 50, UPPER SACKVILLESTREET: SULLIVAN BROTHERS, 26 & 27, MARLBOROUGHSTREET. LONDON: SIMPKIN, MARSHALL, & CO. 1885. In 8.° di 232 (VIII, 224) pagine.

DONKIN (A. E.). — A COLLECTION OF ARITHMETICAL EXERCISES *PROGRESSIVELY ARRANGED* BY A. E. DONKIN, M. A. LATE FELLOW OF TRINITY COLLEGE, OXFORD AND C. H. HODGES, M. A. LATE EXHIBITIONER OF QUEN'S COLLEGE, OXFORD *MATHEMATICAL MASTER A RUGBY SCHOOL* RIVINGTONS *WATERLOO PLACE, LONDON* MDCCCLXXXV. In-8° di 158 (VI 152) pagine.

EDUCATIONAL TIMES. — THE EDUCATIONAL TIMES, AND Journal of the College of Preceptors. VOL. XXXVIII, *From January* 1885. *to December* 1885. LONDON PRINTS AND PUBLISHED BY C. F. HODGSON & SON, 1. GOUGH SQUARE, FLEET-STREET, 1885. In 4.°

—— No. 295. — NOVEMBER 1, 1885.

OUR LIBRARY TABLE, pag. 374—376. — *Algebraic Factors, Resolutions of elementary Algebraic Expressions. By Robert Graham, M. A. Dublin: E. Ponsonby*, pag. 374.
MATHEMATICS, pag. 376—378. — ON HOMOLOGICAL POLAR RECIPROCAL CURVES, pag. 376. — NOTE ON QUESTION 6113 (see Vol. XXXII), pag. 377—378. — 8218. (By Professor STEGGALL, M.A., F.R.S.E.) — *Solution*

Digitized by Google

by (1) Prof. Swaminatha Aiyar, B.A.; (2) D. Biddle, pag. 377. — 7814. (By the Editor). — *Solution by* D. Edwardes; W. J. McClelland, M.A.; *and others*, pag. 377. — 7810. (By Professor Hudson, M.A.). — *Solution by* D. Biddle, pag. 377. — 7570. (By Professor Wolstenholme, M.A., Sc.D.) — *Solution by* B. Hanumanta Rau, B.A.; Professor Nash, M.A.; *and others*, pag. 377. — 8189. (By Professor Mathews, M.A.). — *Solution by* A. Gordon, M.A.; Piers C. Ward, M.A.; *and others*, pag. 377. — 8208. (By Rev. J. J. Milne, M.A.). — *Solution by the* Proposer; Piers, pag. 377. — 8086. (By Professor Byomakesa Chakravarti, M.A.). — *Solution by* D. Edwardes, pag. 377—378. — 7936. (By D. Biddle). — *Solution by the* Rev. T. C. Simmons, M.A., pag. 378. — 8205. (By W. S. M'Cay, M.A.) — *Solution by* Piers C. Ward, M.A.; J. O'Regan; *and others*, pag. 378. — 8203. (By Asutosh Mukhopadhyay, B.A., F.R.A.S.). — *Solution by* Rev. J. J. Milne, M.A.; P. C. Ward, M.A.; *and others*, pag. 378. — 8065. (By Asutosh Mukhopadhyay, B.A., F.R.A.S.) — *Solution by* D. Edwardes, pag. 378. — 7645. (By J. W. L. Glaisher, F.R.S.), pag. 378. — Note by Robert Rawson, pag. 378.

Questions for solution, pag. 378—380. — 8306. (By Professor Sylvester, F.R.S.), pag. 378. — 8307. (By Professor Catalan), pag 378. — 8308. (By Professor Haughton, F.R.S.), pag. 378 — 8309. (By Professor Neuberg), pag. 378. — 8310. (By Professor Crofton, F.R.S.), pag. 378. — 8311. (By Professor Swaminatha Aiyar, B.A.), pag. 378. — 8312. (By Professor Steggall, M.A., F.R.S.E.), pag. 378. — 8313. (By Professor Hudson, M.A.), pag. 378. — 8314. (By Professor Wolstenholme, M.A., Sc.D.), pag. 378. — 8316. (By Professor Clarke, F.R.S.), pag. 378. — 8317. (By Professor Saradaranjan Ray, M.A.), pag. 378. — 8318. (By the Editor), pag. 378. — 8319. (By J. J. Walker, M.A.), pag. 378—379. — 8320. (By Rev. T. C. Simmons, M.A.), pag. 379. — 8321. (By Thomas Muir, LL.D.), pag. 379. — 8322. (By R. Tucker, M.A.), pag. 379. — 8323. (By M. Jenkins, M.A.), pag. 379. — 8324. (By Rev. T. P. Kirkman, M.A., F.R.S.), pag. 379. — 8325. (By D. Biddle), pag. 379. — 8326. (By Captain H. Brocard), pag. 379. — 8327. (By W. J. C. Sharp M.A.), pag. 379. — 8328. (By J. W. Russell, M.A.), pag. 379. — 8329. (By D. Edwardes), pag. 379. — 8330. (By T. C. Simmons, M.A.), pag. 379. — 8331. (By H. G. Dawson, B.A.), pag. 379. — 8332. (By Piers C. Ward, M.A.), pag. 379. — 8333. (By B Hanumanta Rau, B.A.), pag. 379. — 8334. (By L. J. Rogers, B.A.), pag. 379. — 8335. (By A. Gordon), pag. 379. — 8336. (By Asparagus), pag. 379. — 8337. (By Asutosh Mukhopadhyay, B.A., F.R.A.S. Extension of Quest. 8107), pag. 379. — 8338. (By Satis Chandra Ray, B.A.), pag. 379. — 8339. By Rev. T. R. Terry, M.A.), pag. 379. — 8340. (By F. Morley, B.A.), pag. 379. — 8341. (By J. Brill, M.A.), pag. 379. — 8342. (By Belle Easton), pag. 379. — 8343. (By Chas. E. McVicker, M.A.), pag. 380. — 8344. (By R. Knowles), pag. 380. — 8345. (By Asutosh Mukhopadhyay, B.A., F.R.A.S.), pag. 380.

— No. 296. — December 1, 1855.

Reviews, notices, &c., pag. 404—408. *Elements of Projectival Geometry. By Luigi Cremona. Translated by Charles Leudesdorf. At the Clarendon Press, Oxford*, pag. 404—405.

Mathematics, pag 409—410. — 8340. (By F. Morley, B.A.), pag. 409. — *Solution by* Professor Cayley, F.R.S., pag. 409. — 7982. (By Asparagus), pag. 409. — *Solution by* Professor Wolstenholme, M.A., Sc.D., pag. 409. — 7756. (By the Editor.), pag. 409. — *Solution by* Dr. Curtis; J. McDowell, M.A., pag. 409. — 3869. By T. Mitcheson, B.A.), pag. 409. *Solution by* D. Biddle, pag. 409. — 8010. (By Professor Kaliprasauna Roy, M.A.), pag. 409. — *Solution by* H. S. Jones; B. Hanumanta Rau, M.A.; *and others*, pag. 409. — 8326. (By Captain H. Brocard.), pag. 409. — *Solution by* R. F. Davis, M.A.), pag. 409. — 7914. (By B. Reynolds, M.A.), pag. 409. — *Solution by* G. G. Storr, B.A.; R. Knowles, B.A.; *and others*, pag. 409—410. — 7621. (By Asutosh Mukhopadhyay, B.A.), pag. 418. — *Solution by* B. Hanumanta Rau, A.A., pag. 410. — 7909. (By Professor Byomakesa Chakravarti, M.A.), pag. 410. *Solution by* Rev. T. C. Simmons, M.A.; Prof. Nash, M.A.; *and others*, pag. 410. — 7911. (By B. Hanumanta Rau, B.A.), pag. 410. — *Solution by* D. Biddle, pag. 410. — Note on Question 7415. *By* Dr. Curtis, pag. 419. — 8029. (By W. J. McClelland, B.A.), pag. 410. — *Solution by* B. Hanumanta Rau, B.B.; G. G. Storr, B.A.; *and others*, pag. 410.

Questions for solution, pag. 410—412. — 8347. (By Professor Sylvester, F.R.S.), pag. 410. — 8348. (By Professor Catalan.), pag. 410. — 8349. (By Professor Neuberg.), pag. 410. — 8350. (By Professor Haughton, F.R.S.), pag. 410. — 8351. (By Professor Hudson, M.A.), pag. 410. — 8352. (By Professor Saradaranjan Ray, M.A.), pag. 410. — 8353. (By Professor Booth, M.A.), pag. 411. — 8354. (By professor Clarke, F.R.S.), pag. 411. — 8355. (By Professor Swaminatha Aiyar, M.A.), pag. 411. — 8356. (By Professor G. M. Mathews, M.A.), pag. 411. — 8357. (By Professor Wolstenholme, M.A., Sd.D.) pag. 411. — 8358. (By the Editor.), pag. 411. — 8359. (By J. J. Walker, M.A.), pag. 411. — 8360. (By D. Biddle.), pag. 411. — 8261. (By Captain H. Brocard.), pag. 411. — 8362. (By Maurice D'Ocagne.), pag. 111. — 8363. (By H. G. Dawson, B.A.), pag. 411. — 8364, (By D. Edwardes.), pag. 411. — 8365. (By W. J. C. Sharp, M.A.), pag. 411. — 8366. (By W. S. McCay, M.A.), pag. 411. — 8367, (By Rev. T. H. Terry, M.A.), pag. 411. — 8368. (By Rev. T. P. Kirkman, M.A., F.R.S.), pag. 411. — 8369. (By Rev. J. J. Milne, M.A. Connected with Professor Crofton's Question 8310), pag. 411. — 8370. — (By Asutosh Mukhopadhyay, B.A., F.R.A.S.), pag. 411. — 8371. (By F. Purser, M.A.), pag. 411. — 8372. (By Satis Chandra Ray, B.A.), pag. 411. — 8373. (By W. H. Blythe, M.A.), pag. 411. — 8374. (By W. Voyson, B.A.), pag. 411. — 8375. (By Rev. T. C. Simmons, M.A.), pag. 411. — 8376. (By F. Morley, A.A.), pag. 411. — 8377. (By Asparagus.), pag. 411. — 7378. (By A. Gordon.), pag. 411. — 8379. (By R. Hanumanta Rau, B.A.), pag. 411. — 8380. (By P. C. Ward, M.A.), pag. 411. — 8381. (By John Griffiths, M.A.), pag. 111. — 8382. (By J. P. Johnson, pag. 412. — 8383. (By A. F. Theodosius, M.A.), pag. 412. — 8384. (By W. J. McClelland, B.A.), pag. 412. — 8385. (By J. Brill, M.A.), pag. 412. — 8386. (By R. Knowles, B.A.), pag. 412. — 8387. (By H. MacColl, B.A.), pag. 412. — 8388. (By R. F. Davis, M.A.), pag. 412.

EVERETT (J. D.) — OUTLINES OF NATURAL PHILOSOPHY FOR SCHOOLS AND GENERAL READERS BY J. D. EVERETT, D.C.L., F.R.S., ecc. ILLUSTRATED BY 216 ENGRAVINGS ON WOOD. LONDON: BLACKIE & SON, 49 & 50 OLD BAILEY, E C. GLASGOW, EDINBURGH AND DUBLIN. 1885. In 8.°, di 352 (XVI, 336) pagine.

FAIFOFER (Aureliano). — ELEMENTI DI ALGEBRA AD USO DEGLI ISTITUTI TECNICI (1° biennio) E DEI LICEI PER AURELIANO FAIFOFER PROFESSORE AL LICEO MARCO FOSCARINI SESTA EDIZIONE RIVEDUTA VENEZIA TIPOGRAFIA EMILIANA 1885. In-8° di 490 pagine.

Digitized by Google

—— TRATTATO DI GEOMETRIA INTUITIVA AD USO DELLE SCUOLE TECNICHE PER AURELIANO FAIFOFER PROFESSORE DEL LICEO MARCO FOSCARINI DECIMASESTA EDIZIONE VENEZIA TIPOGRAFIA EMILIANA 1885. In-16° di 168 pagine.

FUORTES (I.). — ARITMETICA PER I FANCIULLI. PARTE PRIMA LEZIONI XXX CON MOLTI QUESITI DI I. FUORTES PROFESSORE NEL COLLEGIO MILITARE. SECONDA EDIZIONE. VALLE DI POMPEI TIPOGRAFIA DEL SS. ROSARIO. 1885. In-16° di 144 pagine.

FORSYTH (ANDREW RUSSELL). — A TREATISE ON DIFFERENTIAL EQUATIONS. BY ANDREW RUSSELL FORSYTH, M.A., FELLOW AND ASSISTANT TUTOR OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. London, MACMILLAN AND CO. 1885. In 8° di 440 (XVI, 424) pagine.

GAIO (OLIMPIA). — LA TEORIA DELLE EQUAZIONI APPLICATA ALLA SOLUZIONE DI UN'EQUAZIONE DI 7° GRADO DA OLIMPIA GAIO SAGGIO PER CONSEGUIRE IL DIPLOMA DI ABILITAZIONE ALL'INSEGNAMENTO DELLE MATEMATICHE NELLE SCUOLE TECNICHE E NORMALI FIRENZE TIPOGRAFIA CENNINIANA 1885. In-8° di 56 pagine.

GALIMBERTI (G. B.) — PROF. GALIMBERTI G. B. TEORIA DELLE RETTE PARALLELE TREVIGLIO STABILIMENTO SOCIALE TIPOGRAFICO 1885. In-8° di 20 pagine.

GARBIERI (L.) E SALMI (A.). — COMPENDIO DI ARITMETICA PER L. GARBIERI ED A. SALMI MAESTRI NORMALI SUPERIORI ED INSEGNANTI TECNICI DI MATEMATICA LEGALMENTE APPROVATI Libro adottato con autorizzazione del Municipio nelle scuole elementari superiori di Bologna, in molte altre della Provincia, nelle scuole di Savona di Massa Superiore ecc. approvato dalla Società degli Insegnanti della Provincia, e premiato dal IX Congresso Pedagogico Italiano. 4ª EDIZIONE con numerose correzioni ed aggiunte BOLOGNA SOCIETA' TIPOGRAFICA AZZOGUIDI. 1885. In-16° di 180 pagine.

GASTALDI (FRANCESCO). — ARITMETICA PRATICA conforme agli ultimi programmi ministeriali PER LE SCUOLE GINNASIALI, TECNICHE E NORMALI VOLUME I PARTE I. MILANO GIOVANNI MASSA, EDITORE. 1886. In-8.° di 68 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « NOVARA — » Tipografia Fratelli Miglio ».

GIANNI TRAPANI (DOMENICO). — DOMENICO GIANNI TRAPANI Capitano del Genio MANUALE DI GEOGRAFIA AD USO DELLE SCUOLE SECONDARIE (SECONDO GLI ULTIMI PROGRAMMI GOVERNATIVI) PARTE PRIMA GEOGRAFIA GENERALE E DESCRIZIONE DELL'ITALIA Con 69 incisioni ANTICA CASA EDITRICE DOTTOR FRANCESCO VALLARDI MILANO, Corso Magenta, 48. NAPOLI, Monteoliveto, 70. BOLOGNA, Farini, 16, FIRENZE, Alfani, 41. ROMA, Convertite, 5. TORINO, Carlo Alberto, 5. 1885. In-16° di 130 pagine.

GIORNALE DI MATEMATICHE. — GIORNALE DI MATEMATICHE AD USO DEGLI STUDENTI DELLE UNIVERSITA' ITALIANE PUBBLICATO PER CURA DEL PROFESSORE G. BATTAGLINI. Volume XXIII. — 1885. NAPOLI, BENEDETTO PELLERANO EDITORE LIBRERIA SCIENTIFICA E INDUSTRIALE. *Via Gennaro Serra* 20. In 4.°

—— Settembre e Ottobre 1885.

LE FUNZIONI ALGEBRICHE STUDIATE GEOMETRICAMENTE. NOTA DI ORESTE TOGNOLI, pag. 257—284.
SU DUE TEOREMI FONDAMENTALI DI GEOMETRIA PROIETTIVA. NOTA DEL Dott. DOMENICO MONTESANO, pag. 285—287.
STUDI GEOMETRICI RELATIVI SPECIALMENTE ALLE SUPERFICIE GOBBE PER GEMINIANO PIRONDINI, pag. 288—331.
SULLE FUNZIONI DI FORZA. NOTA DI ALFONSO DEL RE, alunno della R. Scuola Normale Superiore di Napoli, pag. 332—344,
LE FUNZIONI ALGEBRICHE STUDIATE GEOMETRICAMENTE. NOTA DI ORESTE TOGNOLI (*continuazione e fine vedi pag.* 262), pag. 345—365.
SUI POLIGONI PIANI SEMPLICI DEL Dott. LUIGI CERTO, pag. 366—367.
GLI ELEMENTI IMMAGINARI DELLE FORME BINARIE CUBICHE DI GIULIO PITTARELLI, pag. 368—373.
SOLUZIONE DELLA QUISTIONE 46 DI DECIO TAVANI alunno di 2° anno della R. Università di Napoli, pag. 374—376.
SOLUZIONI DELLE QUISTIONI 53 e 55 DI GAETANO DE MARCO alunno di 2° anno della R. Università di Napoli, pag. 377—379.

—— Novembre e Dicembre.

STUDI GEOMETRICI RELATIVI SPECIALMENTE ALLE SUPERFICIE GOBBE PER GEMINIANO PIRONDINI, pag. 321—331. (Fine).
SULLE FUNZIONI DI FORZA NOTA DI ALFONSO DEL RE alunno della R. Scuola Normale Superiore di Napoli, pag. 332—344.
LE FUNZIONI ALGEBRICHE STUDIATE GEOMETRICAMENTE. NOTA DI ORESTE TOGNOLI. (*continuazione e fine vedi pag.* 262), pag. 345—365.
SUI POLIGONI PIANI SEMPLICI DEL Dott. LUIGI CERTO, pag. 366—367.
GLI ELEMENTI IMMAGINARI DELLE FORME BINARIE CUBICHE DI GIULIO PITTARELLI. Lettera al Prof. Giuseppe Battaglini, pag. 368—373.
SOLUZIONE DELLA QUISTIONE 46 DI DECIO TAVANI alunno di 2° anno della R. Università di Napoli, pag. 374—376.
SOLUZIONI DELLE QUISTIONI 53 e 55 DI GAETANO MARCO alunno di 2° anno della R. Università di Napoli, pag. 377—379.
QUESTIONI 57, 58, 59. (G. Vivanti.), pag. 380. — 60. Ernesto Cesàro, pag. 380.

GLAISHER (JAMES). — HYGROMETRICAL TABLES ADAPTED TO THE USE OF THE DRY AND WET BULB THERMOMETER. BY JAMES GLAISHER, F.R.S. *SEVENTH EDITION*. LONDON: TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT, FLEET STREET. 1885. In 8.° di 44 (XVI, 28) pagine.

Digitized by Google

GLAZEBROOK (R. T.). — PRACTICAL PHYSICS BY R. T. GLAZEBROOK, M. A., F. R. S. FELLOW OF TRINITY COLLEGE, AND W. N. SHAW, M. A. FELLOW OF EMMANUEL COLLEGE. Demonstrators at the Cavendish Laboratory, Cambridge LONDON LONGMANS, GREEN, AND CO. 1885. *All rights reserved.* In-8.° di 504 (XXII, 482) pagine.

GRAHAM (ROBERT). — ALGEBRAIC FACTORS: RESOLUTION OF ELEMETARY AEGEBBAIC EXPRESSIONS INTO SIMPLE FACTORS BY EASY METHODS. WITH *NUMEROUS EXAMPLER AND EXERCISES* BY ROBERT GRAHAM, M. A., SENIOR MODERATOR IN MATHEMATICS, TRINITY COLLEGE, DUBLIN. SECOND EDITION, REVISED. DUBLIN: E. PONSONBY 116, GRAFTON-STREET. LONDON. SIMPKIN, MARSHALL, & CO. 1885. In 8.° di 102 (IV, 98) pagine.

GREBONO' (GIUSEPPE). — CHIMICA E SUE APPLICAZIONI NELLA TELEGRAFIA NOZIONI COMPENDIATE ED ORDINATE SECONDO I PROGRAMMI PER LA CARRIERA INFERIORE E SUPERIORE NELL'AMMINISTRAZIONE DEI TELEGRAFI DELLO STATO PER GIUSEPPE GREBONO' Ufficiale telegrafico ROMA TIPOGRAFIA DI L. CECCHINI Teatro Valle 62, Consolazione 64. 1885. In-8.° di 168 pagine.

GRIMALDI (GIOVAN PIETRO). — SULLA VARIAZIONE DELLA TEMPERATURA DEL MASSIMO DI DENSITA' DELL'ACQUA CON LA PRESSIONE NOTA DEL DOTT. GIOVAN PIETRO GRIMALDI ESTRATTO DALLA GAZZETTA CHIMICA ITALIANA ANNO XV FASCICOLO VI MODICA Tipografia T. Avolio 1885. In-8.° di 8 pagine.

HALL (H. S.) e **KNIGHT** (S. R.) — ELEMENTARY ALGEBRA FOR SCHOOLS. BY H. S. HALL, B.A., FORMERLY SCHOLAR OF CHRIST'S COLLEGE, CAMBRIDGE, AND S. R. KNIGHT, B.A. FORMERLY SCHOLAR OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE, LATE ASSISTANT MASTER AT MARLBOROUGH COLLEGE. London: MACMILLAN AND CO. 1885. In 8.° di 368 (X, 358) pagine.

HEAT IN ITS MECHANICAL APPLICATIONS. A Series of Lectures DELIVERED AT THE INSTITUTION OF CIVIL ENGINEERS, SESSION 1883—84. LONDON: Published by the Institution, 25, GREAT GEORGE STREET, WESTMITSTER, S. W. 1885. In 8.° di 242 (VI, 236) pagine e 1 tavole.

HERZ (NORBERT), — LEHRBUCH DER LANDKARTENPROJEKTIONEN, VON DR. NORBERT HERZ, LEITER DER VON KUFFNER'SCHEN STERNWARTE IN WIEN. MITGLIED DER ASTRONOMISCHEN GESELLSCHAHT, EMERIT, ASSISTENT FÜR ASTRONOMIE UND HÖHERE GEODÄSIE AN DER K. K. TECHNISCHEN HOCHSCHULE IN WIEN. LEIPZIG, DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER, 4885. In 4.° di 326 (VIV, 312) pagine.

JACKSON (LOWIS D'A.) — STATISTICS OF HYDRAULIC WORKS AND HYDROLOGY OF ENGLAND, CANADA, EGYPT, AND INDIA COLLECTED AND REDUCED BY LOWIS D'A. JACKSON, CIVIL ENGINEER AUTHOR OF 'CANAL AND CULVERT TABLES' 'HYDRAULIC MANUAL' AID TO ENGINEERING SOLUTION' 'AID TO SURVEY PRACTICE' 'ACCENTED LOGARITHMS' 'METRICAL UNITS AND SYSTEMS' 'UNITS OF MEASUREMENT FOR SCIENTIFIC MEN AND OTHER WORKS LONDON W. THACKER & CO., 87, NEWGATE STREET CALCUTTA: THACKER, SPINK & CO. BOMBAY: THACKER, & CO., LIMITED; MADRAS: HIGGINBOTHAM & CO. 1885. In 8.° di 550 (XII, 538) pagine.

JAHRBUCH ÜBER DIE FORTSCHRITTE DER MATHEMATIK. — Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik begründet von Carl Ohrtmann. Im Verein mit anderen Mathematikern und unter besonderer Mitwirkung der Herren Felix Müller und Albert Wangerin herausgegeben von Max Henoch und Enul Lampe. Funfzehnter Band. Jahrgang 1883. (In 3 Heften.) Berlin Druck und Verlag von Georg Reimer. 1885. In 8.°

—— Heft 1.

Erster Abschnitt. Geschichte und Philosophie, pag. 1—42. — Capitel 1. Geschichte, pag. 1—27. — A. Bibliographisch-Literarisches, pag. 1—13. — B. Geschichte einzelner Disciplinen, pag. 18—27. — Capitel 2. Philosophie. (Methodik, Pädagogik), pag. 28—42.

Zweiter Abschnitt. Algebra, pag. 43—128. — Capitel 1. Gleichungen. (Allgemeine Theorie. Besondere Algebraische und transcendente Gleichungen), pag. 43—64. — Capitel 2. Theorie der Formen, pag. 65—108. — Capitel 3. Elimination und Substitution, Determinanten, symmetrische Functionen, pag. 108—128.

Dritter Abschnitt. Zahlentheorie, pag. 129—157. — Capitel 1. Allgemeines, pag. 129—149. — Capitel 2. Theorie der Formen, pag. 149—154. — Capitel 3. Kettenbrüche, pag. 155—157.

Vierter Abschnitt. Wahrscheinlichkeitsrechnung und Combinationslehre, pag. 159—175.

Funfter Abschnitt. Reihen, pag. 176—208. — Capitel 1. Allgemeines, pag. 176—191. — Capitel 2. Besondere Reihen, pag. 191—208.

Sechster Abschnitt. Differential- und Integralrechnung, pag. 209—316. — Capitel 1. Allgemeines (Lerbücher etc.), pag. 209—211. — Capitel 2. Differentialrechnung (Differentiale, Functionen von Differentialen. Maxima und Minima), pag. 211—214. — Capitel 3. Integralrechnung, pag. 214—220. — Capitel 4. Bestimmte Integrale, pag. 220—240. — Capitel 5. Gewöhnliche Differentialgleichungen, pag. 240—304. — Capitel 6. Partielle Differentialgleichungen, pag. 305—316. — Capitel 7. Variationsrechnung, pag. 316.

Siebenter Abschnitt. Functionentheorie, pag. 317—451. — Capitel 1. Allgemeines, pag 317—369s — Capitel 2. Besondere Functionen, pag 369—451. — A. Elementare Functionen, pag. 369—373. — B. Elliptische Functionen, pag. 373—451.

Achter Abschnitt. Reine, elementare und synthetische Geometrie, pag. 451—464. — Capitel 1. Principien der Geometrie, pag. 452—462. — Capitel 2. Continuitätsbetrachtungen, pag. 463—464.

JONES (THOMAS). — EXERCISES IN PRACTICAL PLANE AND SOLID GEOMETRY, BASED ON THE SYLLABUS OF THE SCIENCE *AND ART DEPARTMENT*, PREPARED TO MEET THE REQUIREMENTS OF

Digitized by Google

CANDIDATES FOR THE EXAMINATION IN THE ELEMENTARY STAGE OF SCIENCE SUBJECT I. BY THOMAS JONES, &C. PART I. — ELEMENTARY. JOHN HEYWOOD, DEANSGATE AND RIDGEFIELD, MANCHESTER; 11, PATERNOSTER BUILDINGS, LONDON. 1885. In 8.°, di 48 pagine e 12 tavole.

JORDAN. — ACADÉMIE DES SCIENCES FUNÉRAILLES DE M. SERRET MEMBRE DE L'ACADÉMIE Le jeudi 5 mars 1885. DISCOURS DE M. JORDAN MEMBRE DE L'ACADÉMIE. In-8° di 17 pagine, nell'ultima delle quali si legge: « Paris. — Typ. Firmin-Didot et C.ie impr. de l'Institut, rue » Jacob, 56 ».

JORNAL DE SCIENCIAS MATHEMATICAS ASTRONOMICAS. — JORNAL DE SCIENCIAS MATHEMATICAS E ASTRONOMICAS PUBLICADO PELO Dr. Francisco Gomes Teixeira Professor na Escola Polytechnica de Porto, Antigo Protessor na Universidade de Coimbra, Socio da Academia Real das Sciencias de Lisboa, etc. VOLUME VI. COIMBRA IMPRENSA DA UNIVERSIDADE 1885. In 8.°

— N.° 1.

SUR UNE TRANSFORMATION POLAIRE DES COURBES PLANES PAR M. MAURICE D'OCAGNE Ingénieur des ponts e chaussées, à Paris, pag. 3—12.

SOBRE UMA CURVA DO TERCEIRO GRAO POR JOAO D'ALMEIDA LIMA Primeiro tenente de artilheria, pag. 13—16.

REMARQUES ARITHMÉTIQUES PAR ERNESTO CESARO Étudiant à Rome, pag. 17—23.

SOBRE A MUDANÇA DA VARIAVEL INDEPENDENTE POR RAYMUNDO FERREIRA DOS SANCTOS, pag. 24—28.

BIBLIOGRAPHIA, pig. 29—32. — *O. Verger. — Introduzione all Algebra. — Torino*, pag. 29—30. — *M. d'Ocagne. — Coordonnées parallèles et axiales. — Paris (Gauthiers Villars)*, 1885, pag. 30—31. — *P. Cesàro. — Intoono a taluna funzioni isobarique. — Dérivées des fonctions de fonctions. — Notes sur le Calcul isobarique*, pag. 31—32. — *J. M. Rodrigues. — Desenvolvimento de funcçoes algebricas (Revista scientifica do Porto*, tomo I, 1885), pag. 32. — *A. Schiappa Monteiro. — Solution d'un problème de geométrie élémentaire (Revista scientifica de Porto*, tomo I, 1885), pag. 32.

— N.° 2.

INTRODUCÇAO A' THEORIA DAS FUNCÇOES POR F. Gomes Teixeira, pag. 33—64. (*continua*).

— N.° 3.

INTRODUCÇAO A' THEORIA DAS FUNCÇOES POR F. Gomes Teixeira, pag. 65—80. (*continua.*)

SUR LES POLYNOMES DE LEGENDRE (Extrait d'une lettre adressée à F. Gomes Teixeira) PAR M. CH. HERMITE, pag. 81—84.

EMPREGO DA CYCLOIDE PARA E RESOLUÇAO GRAPHICA DE ALGUNS PROBLEMAS DE GEOMETRIA POR RODOLPHO GUIMARAES, pag. 85—90.

REMARQUES ARITHMÉTIQUES PAR ERNEST CESARO, pag. 91—95.

NOTA SOBRE O EMPREGO DO PARALLELEPIPEDO ELEMENTAR POR HENRIQUE DA FONSECA BARROS, pag. 96. (*continua*).

— N.° 4.

NOTA SOBRE O EMPREGO DO PARALLELAPIPEDO ELEMENTAR POR HENRIQUE DA FONSECA BARROS, pag. 97—98.

BIBLIOGRAPHIA, pag. 99—102. — *D. Besso. — Sul prodotto di due soluzioni di due equazioni differenziali lineari omogenea de seconde ordine. — Roma*, 1584. — *Sull'equazione del quinto grado. — Roma*, 1884. — *Sopra una classe di equazione trinomia. — Roma*, 1884, pag. 99. — *G. Paxton Young. — Solution of Solvable Irreducible Quintic Equations without the aid of a Resolvent Sextic (American Journal of Mathematics*, vol. VII), pag. 99—100. — *A. d'Arzilla Fonseca. — Applicaçao dos quaternioes à Mecanica. — Coimbra*, 1835, pag. 100. — *Brito Limpo. — Sobre as refracçoes terrestres (Revista Scientifica*, tomo I, 1855), pag. 100. — *A. Marre. Lettre à M.le Président de l'Académie de Sciences de Lisbonne (Journal de Sciencias mathematicas, physicas e naturaes*, n.° 38, 1884), pag. 100—101. — *J. M. Rodrigues. — Teoria de la Balistica. — Madrid*, 1884, pag. 101. — *J. A. Sarraspueira. — Tratado de Geometria elementar — 3.ª ediçao, Coimbra*, 1884. — *Tratado elementar de Arithmetica — 6.ª ediçao, Coimbra*, 1885, pag. 101. — *F. M. Costa Lobo. — Resoluçao das equaçoes indeterminadas. — Coimbra*, 1885, pag. 101—102. — *A. Schiappa Monteiro. — Sur un théorème relatif à la théorie des nombres (Revista scientifica*, tomo I, 1885), pag. 109.

RECHERCHES RELATIVES AU CERCLE VARIABLE QUI COUPE DEUX CERCLES DONNÉS SOUS DES ANGLES DONNÉS PAR A. SCHIAPPA MONTEIRO (Professeur à l'Ecole Polytechniqne de Lisbonne) (*Suite*), pag. 103—124. (*à suivre*).

ÉTUDE DE GÉOMÉTRIE SEGMENTAIRE PAR M. MAURICE D'OCAGNE Ingénieur des ponts et chaussées, à Paris, pag. 125—128.

— N.° 5.

INTRODUCÇAO A' THEORIA DAS FUNCÇOES POR F. GOMES TEIXEIRA (*continuaçao*), pag. 129—168. (Continua).

— N.° 6.

SUR TROIS RELATIONS DIFFÉRENTIELLES DONNÉES PAR MM. LIPSCHITZ DANS LA THÉORIE DES FONCTIONS ELLIPTIQUES PER J. A. MARTINS DA SILVA, pag. 169—176.

PRINCIPIO FUNDAMENTAL DA THEORIA DAS EQUAÇOES ALGEBRICAS (Fragmento d'umas liçoes) POR L. WOODHOUSE (Professor na Escola Polytechnica do Porto), pag. 177—187.

NOTE DE GÉOMÉTRIE PAR M. H. LE PONT, pag. 188—190.

SOBRE UMA EQUAÇAO PERIODICA POR JOSÉ MANUEL RODRIGUES Professor na escola do exercito de Lisboa, pag. 191—193.

J. A. MARTINS DA SILVA, pag. 194—196. Articolo firmato (pag. 196, lin. 11): « F. GOMES TEIXEIRA ».

BIBLIOGRAPHIA, pag. 197—d99. — *P. Arnaut de Menezes. — Cargas addicionaes nas pontes metallicas para estradas (Revista de obras publicas*, tomo XVI), pag, 197. — *A. B. Martins Pereira. — La rotation et le mouvement curviligne. — Lisbonne*, 1885, pag. 197. — *G. Loria. — Ricerche intorno alla Geometria della sfera (Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino*, tom. XXXV)I, pag. 197. Articolo firmato (pag. 199, lin. ultima): « G. T. »

Digitized by Google

JOURNAL DE L'ECOLE POLYTECHNIQUE. — JOURNAL DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE PUBLIÉ PAR LE CONSEIL D'INSTRUCTION DE CET ÉTABLISSEMENT. CINQUANTE-CINQUIÈME CAHIER. PARIS, GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, N° 55. 1885. In 4.°

MÉMOIRE SUR LES OSCILLATIONS A LONGUES PÉRIODES DANS LES MACHINES ACTIONNÉES PAR DES MOTEURS HYDRAULIQUES ET SUR LES MOYENS DE PRÉVENIR CES OSCILLATIONS; PAR M. H. LÉAUTÉ, pag. 1—124.

SUR LES SURFACES CYCLIDES PAR M. G. HUMBERT, Ingénieur des Mines, Répétiteur d'Analyse à l'École Polytechnique, pag. 127—252.

SUR LES FORCES ANALYTIQUES PAR M. LÉON LECORNU, Ingénieur des Mines, pag. 253—273.

NOTE SUR LA COURBURE DE L'HERPOLHODIE PAR M. H. RESAL, Membre de l'Institut, Professeur à l'École Polytechnique, pag. 275—285.

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES. — JOURNAL DE MATHÉMATIQUES SPÉCIALES A L'USAGE DES CANDIDATS AUX ÉCOLES POLYTECHNIQUE, NORMALE ET CENTRALE PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE MM. J. BOURGET Recteur de l'Académie de Clermont. DE LONGCHAMPS Professeur de Mathématiques spéciales au lycée Charlemagne, VAZEILLE Directeur des études à l'école préparatoire de Sainte Barbe. 2e SÉRIE TOME TROISIÈME. Année 1884 PARIS LIBRAIRIE CH. DELA GRAVE 15, RUE SOUFFLOT, 15. 1884. In 8°.

—— N° 12. — Décembre 1885.

SUR QUELQUES COURBES REMARQUABLES Par M. Maurice d'Ocagne, ingénieur des Ponts et Chaussées, pag. 265—268.

FORMULE D'ABEL, GÉNÉRALISATION DU BINOME Par M. Poujade, pag. 268—269.

SUR LES COURBES PARALLÈLES ET QUELQUES AUTRES COURBES REMARQUABLES Par M. G. de Longchamps. (*Suite*, voir p. 249), pag. 269—277.

QUESTIONS D'EXAMENS, pag. 277—279. (*A suivre*).

ÉCOLE DES MINES DE SAINT-ÉTIENNE (1885), pag. 279.

QUESTION 77. Solution par M. VÈZES, élève de Mathématiques spéciales au Lycée de Bordeaux, pag. 279—281. — QUESTION 103. Solution par M. J. RAT, élève au Lycée de Marseille (classe de M. Amigues), pag. 281—285. — QUESTION 107. Solution par M. TISSIER, à Poitiers, pag. 285—288.

TABLE DES MATIÈRES PAR ORDRE MÉTHODIQUE, pag. 289—290.

TABLE ALPHABETIQUE DES NOMS D'AUTEURS, pag. 291—294.

JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE.—JOURNAL DE PHYSIQUE THÉORIQUE ET APPLIQUÉE, FONDÉ PAR J.-CH. D'ALMEIDA, ET PUBLIÉ PAR MM. E. BOUTY, A. CORNU, E. MASCART, A. POTIER. *DEUXIÈME SÉRIE.* — TOME QUATRIÈME. — ANNÉE 1885. PARIS AU BUREAU DU JOURNAL DE PHYSIQUE, 40 RUE D'ULM, 40. 1885. In 8°

—— NOVEMBRE 1885.

SUR LA LOI DE GLADSTONE ET LA VARIATION DE L'INDICE MOLÉCULAIRE; PAR M. H. DUFET, pag. 477—506.

SUR LE DIAPASON; PAR M. J.-L. SORET, pag. 506—510.

WIEDEMANN'S ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE Tomes XXI, XXII, XXIII; 1884, pag. 510—535. — A. BLUMCKE. — Mesure du poids spécifique de liquides qui ne peuvent exister que sous pression, t. XXIII, p. 404-415, pag. 511—512. — P. HOFFMANN. — Sur l'écoulement de l'air à travers des tubes de longueur quelconque, t. XXI, p. 470-494, pag. 512. — O. SCHUMANN. — Coefficient de frottement des gaz et des vapeurs. Sa variation avec la température, t. XXIII, p. 353-403, pag. 512—513. — A. WINKELMANN. — Sur la diffusion des gaz et des vapeurs, t. XXII, p. 1-31 et 152-164, pag. 514—517. — A. WINKELMANN. — Sur la diffusion des éthers homologues dans l'air, l'hydrogène et l'acide carbonique, t. XXIII, p. 203-227, pag. 517. — G. HANSEMANN. — Sur la diffusion des gaz à travers une paroi poreuse, t. XXI, p. 545-562. — G. KIRCHHOFF. — Sur la théorie de la diffusion des gaz à travers une paroi poreuse, t. XXI, p. 563-575, pag. 518—519. — W.-C. RONTGEN. — Influence de la pression sur la viscosité des liquides, et de l'eau en particulier, t. XXII, p. 510 518. — E. WARBURG et J. SACHS. — Influence de la densité sur la viscosité des liquides, t. XXII, p. 518-522, pag. 519—520. — O. ROTHER. — Mesures de constantes capillaires de dissolutions salines et de leurs mélanges, t. XXI, p. 576-615, pag. 520. — C. BENDER. — Études sur les dissolutions salines, t. XXII, p. 179-203, pag. 520—521. — W. MULLER-ERZBACH. — Nouvelle méthode pour mesurer la force élastique de la vapeur d'eau dans les sels hydratés, t. XXIII, p. 607-625, pag. 521. — A.-W. VELTEN. — Chaleur spécifique de l'eau, t. XXI, p. 31-64, pag. 521—522. — F. STENGER. — Sur la conductibilité calorifique de la tourmaline, t. XXII, p. 522-528, pag. 522. — L. BOLTZMANN. — Sur la quantité de travail qui peut être fournie par les combinaisons chimiques, t. XXII, p. 39-72, pag. 523—524. — L. BOLTZMANN. — Relation entre le rayonnement calorifique et le second principe de la Thermodynamique, découverte par M. Bartoli, t. XXII, p. 31—39, pag. 525 — L. BOLTZMANN. La loi de Stefan relative à la variation du rayonnement avec la température peut se déduire de la théorie électromagnétique de la lumière, t. XXII, p. 291—204, pag. 526—527. — H. SCHNEEBELI. Recherches sur la chaleur rayonnante. t. XXII, p. 430—438, pag. 527—528. — C. CHRISTIANSEN. — Sur l'émission de la chaleur par les surfaces qui ne sont pas planes, t. XXI, p. 364—369, pag. 528—529. — W.-C. RONTGEN. — Nouvelle recherches sur l'absorption de la chaleur par la vapeur d'eau, t. XXIII, p. 1—49 et 259—298, pag. 529—533. — K. WESENDOCK. — Diathermancie der solutions d'esculine, t. XXIII, p. 548—553, pag. 533. — W. SIEMENS. — Disposition destinée à reproduire l'unité de lumière adoptée par la Conférence parisienne pour l'évaluation des unités électriques, t, XXII, p. 384, pag. 533. — C. CHRISTIANSEN. — Recherches sur les propriétés optiques des corps finement divisés, t. XXIII, p. 298—306, pag. 533—534. — K. WESENDONCK. — Spectres du fluorure de silicium et du siliciure d'hydrogène, t. XXI, p. 427—437, pag. 534—535. — E. LOMMEL. — Fluorescence du spath d'Islande, t. XXI, p. 422—427. (*A suivre.*) Articolo firmato (lin. 28): « E. BOUTY. »

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE SUR LES VARIATIONS D'INDICES ET LES DILATATIONS (annexé au Mémoire de M. DUFET), pag. 535—537.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE, pag. 538—540. — Annales de Chimie et de Physique. 6e série. — Tome VI. — Septembre et Octobre 1885, pag. 538. — Philosophical Magazine. 5e série. — Tome XX. — Août 1885, pag. 538. — Septembre 1885, pag. 538. — Octobre 1883, pag. 539. — Annalen des Physik und Chemie, T. XXV, n° 8; 1885, pag. 539. — T. XXVI, n° 9; 1885, pag. 540.

Digitized by Google

DÉCEMBRE 1885.

SUR LES LOIS DES VIBRATIONS DES LAMES ÉLASTIQUES, LAMES CIRCULAIRES : PAR M. E. MERCADIER, pag. 541—550.

SUR LA DÉTERMINATION DE LA VITESSE DU SON DANS LA VAPEUR D'EAU BOUILLANTE ; PAR M. V. NEYRENEUF, pag. 550—553.

INFLUENCE DES ORAGES SUR LES LIGNES TÉLÉGRAPHIQUES SOUTERAINES ; PAR M. BLAVIER, pag. 553—554.

REPRÉSENTATION GÉOMÉTRIQUE DE LA FORMULE DES LENTILLES ; PAR M. M. D'OCAGNE (Voir *Journal de Physique*, 1re série, t. VI, p. 292, une Note de M. Gariel *Sur un abaque graphique des lentilles.*), pag. 554—556.

IL NUOVO CIMENTO. 3n Série, t. XV et XVI, 1884, pag. 356—566. — A. BARTOLI. — Le verre est-il perméable aux gaz ? t. XVI, p. 78-82, pag. 356. — A. BARTOLI, — Sur la coexistence de formules empiriques diverses, et en particulier sur celles qui contiennent la constante capillaire des liquides et la cohésion des solides, t. XVI, p. 83 90, pag. 356—557. — R. FELICI. — Expérience de cours, t. XVI, p. 160, pag. 557—558. — A. BARTOLI. — Appareil de cours pour la démonstration du principe de l'équivalence, t. XV, p. 18-22, pag. 558. — A. BARTOLI. — Sur les relations entre la temperature critique et la température d'ébullition ordinaire, formulées par MM. Pawlewski et Nadejdine, t. XVI, p. 74—78, pag. 558—859. — A. BARTOLI et E. STRACCIATI. Sur la formule de Mendeleeff exprimant la dilatation des liquides et la formule de Thorpe et Rücker pour calculer la température critique à l aide de mesures de la dilatation, t. XVI, p. 91-104, pag. 559—560. — BARTOLI et STRACCIATI. — Températures critiques et volumes moléculaires aux degrés critiques des hydrocarbures $C^n H^{2n+2}$ des pétroles de Pensylvanie. t. XVI, p. 104-109, pag. 560. — NACCARI et GUGLIELMO. — Sur l'échauffement des électrodes produites par l étincelle d induction dans l'air très raréfié, t. XV, p. 272-279, pag. 561. — A. ROITI. — Méthode pour déterminer la capacité d'un condensateur en valeur absolue, t. XVI, p. 175-180, pag. 561—562. — A. ROITI. — Détermination de la résistance électrique d'un fil en valeur absolue, t. XV, p. 97-114, pag. 862. — A. BARTOLI. — Relation entre la conducibilité électrique et la composition des diverses espèces de charbon, t. XV, p. 203-211, p. 563. — A. BARTOLI. — Conducibilité électrique des composés du carbone, t. XVI, pag 64-69, pag. 363—564. — G. GEBOSA. — Sur la variation de la résistance électrique d'un fil métallique avec la perturbations que l'on provoque dans les systèmes moléculaire, t. XV, p. 33-43, pag. 364—365. — G. POLONI. Relation entre l'élasticité de quelques fils métalliques et leur conducibilité électrocalorifique, t. XV, p. 279-282, et t. XVI, p. 42-49, pag. 566. — C. CATTANEO. — Variations de l'intensité et de la force électromotrice d'un couple à eau de mer, t. XVI, p. 189-200, pag. 565 — E. FOSSATI. — Propriétés des aimants permanente, en présence de leur contact, t. XV, p. 158 168 et 232-250, pag. 565-566. — A. PACINOTTI. — Sur l'aimantation artificielle de la magnétite, t. XVI, p. 275-282, pag. 566. Articolo firmato (lin. 11): « E. BOUTY. » — WIEDEMANN'S ANNALEN DER PHYSIK UND CHEMIE. Tomes XXI, XXII, XXIII; 1884 [SUITE (*Voir* p. 510 de ce volume.)], pag. 566—587. W. v. BEZOLD — Recherches sur la charge et la conductibilité diélectriques, t. XXIII, p. 426-447, pag. 566—587. — W. v. BEZOLD. — Recherches sur la réfraction des lignes de courant et des lignes de force à la surface de séparation de divers milieux, t. XXI, p. 401-409, pag. 567—569. — R. KRÜGER. — Variation du courant fourni par une machine à influence de première espèce avec l humidité, t. XXII, p. 252—266, pag. 569. — H. LORBERG. — Sur l'électrostriction; t. XXI, p. 300-329, pag. 569. — J. KOLLERT. — Propriétés électriques des flammes, t. XXI, p. 244 273, pag. 569—570. — O. LEHMANN, Sur les décharger électriques dans les gaz, t. XXII, p. 305-344, pag. 570—571. — E. BUDDE. — Sur la théorie des forces électromotrices termo-électriques, t. XXI, p. 277 300, pag. 571—572. — R. OVERBECK. — Recherches sur la productions de courants thermo-électriques dans un conducteur continu, formé d'une seule substance, t. XXII, p. 344 371, pag. 572—573. — C.-L. WEBER. — Conducibilité électrique et propriétés termo électriques des omalgames, comparée à la variations de leur structure, t. XXIII, p. 447-476, pag. 573—574. — A. OBERBECK. — Sur les oscillation électriques et, en particulier, sur les phénomènes de polarisation qu'elles produisent, t. XXI, p. 139-158, pag. 574—575. — E. COHN — La loi de Ohm est elle rigoureusement applicable aux électrolytes, t. XXI, pag. 646—672, pag. 475—576. — E. PISANI, — Sur la polarisation galvanique, t. XXI, p. 64-90, pag. 576. — F. NEESEN. — Influence de l'aimantation sur la conducibilité électrique des liquides magnétiques et méthode pour mesurer la conducibilité des électrolytes, t XXIII, p. 482-493, pag. 576—577. — E. PFEIFFER. — Conducibilité électrique des dissolutions d'acide carbonique ; méthode pour mesurer la résistance des liquides sous de haut pressions, t. XXIII, p. 625-650, pag. 577. — O. BOCKMANN. — Résistance életrtrique du contact d'un microphone pendsut le mouvement, t. XXIII p. 651-665, pag. 578. — S. CZAPSKI. — Variation de la force électromotrice des piles avec la température. Sa relation avec leur énergie libre, t. XXI, p. 209-243, pag. 578—582. — H. HERTZ. — Relations entre les équations fondamentales de l Électrodynamique de Maxwell et celles de l'Électrodynamique ordinaire, t. XXIII, p. 84-103, pag. 582. — E. RIECKE. — La chainette électrodynamique, t. XXIII, p. 252-258, pag. 583. — B. WEINSTEIN. — Calcul du potentiel de bobines, t. XXI, p. 329—560. — J. STEFAN. — Sur le calcul des coefficients d induction de bobines t. XXII, p. 107—117, pag. 583. — C. FROMME. — Sur les changements d'état moléculaire que le fer éprouve par le recuit e la trempe, t. XXII, p. 371—387, pag. 583—584. — F. KOHLRAUSCH. — Sur la distance polaire les coefficients d induction et de temperature d'un aimant et sur la mesure des moments d'inertie à l'aide de la suspension bifilaire, t. XXII. p. 411-424, pag. 584—585. — A. ORBEBECK. — Actions magnétiques des oscillations électriques, t. XXI, p. 672-607 et t. XXII, p, 73 85. pag. 585—586. — S. WLEUGEL et HENRICHSEN. — Sur le magnétisme des substances organiques, t. XXII, p. 121-123, pag. 585—687, — A. TOPLER. — Mesure de l'intensité horizontale du magnetisme terrestre, à l aide de la balance, t. XXI, p. 158 175, pag. 587. Articolo firmato (pag. 587, lin. 24) : « E. BOUTY. » — JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ PHYSIQUE CHIMIQUE RUSSE. Section de Physique — Tome XVI; 1884, pag. 587—599. — M. AVENARIUS. — Sur la loi générale de la dilatation des liquides (Polémique contre M. Mendeleeff), p. 242, 400. Réponse de M. Mendelejeff, p. 282, 475, pag 587—588. — A. ISRAILEFF. — Appareil acoustique pour la mesure exacte du nombre de vibrations, p. 1-8, pag. 588—589. — Sur quelques démonstrations nouvelles des conditions du minimum de déviation d'un rayon par le prisme. Notes par MM. *Kraiewitsch*, p. 8-14, 269 ; *Zitoff*, p. 168-174. *Wolkoff*, p. 174 ; *Rosenberg*, p. 267 ; *Pilts hikoff*, p. 529-532, pag. 589—591. — N. SLOUGUINOFF. — Contributions à la théorie des dimensions, p. 49-64, 238-241, pag. 591—592. — E. ROGOWSKY. — Sur l'atmosphère des planètes et la température de l'espace interplanétaire, p. 524-532, pag. 592—593. — J.

Digitized by Google

BORGMANN. Sur le changement de la durée des courants d'induction d'une bobine, produit par son shuntage à l'aide d'une deuxième bobine semblable, p. 152 168, pag. 593. — P. BAKMETIEFF. — Sur les phénomènes thermiques causés par le magnétisme, p 81-131, 257-263, pag. 593—594. — W. LERMANTOFF. — Le Schichtmeister Polsunoff et la machine à vapeur qu'il a construite à Barnaoul (Sibérie) en 1763, p. 263, pag. 594—595. — F. PETROUSCHEWSKY. — Photomètre pour les études d'hygiène scolaire, p. 296, 565, pag. 595—596. — C. JOUK. — Détermination du volume de la diéthylamine et du chlorure d'éthyle à diverses tempSratures, sous pressinn constante, p. 304, pag. 596. — M. GOLDHAMMER. — Sur la décharge électrique dans les gaz, p. 325-274, pag. 596—397. — P. BAKMETIEFF. — Influence de la compression longitudinale sur l'aimantation du fer, de l'acier et du nickel, p. 377-379, 427-452, pag. 597. — N. PILTSCHIKOFF. — Études sur la constitution des grêlons tombés à Kharkof le 33 juillet 1883. p. 377-387, pag. 398. — F. PETROUSCHEWSKY. — Sur les formes des amas d'un corps pulvérulent et la loi qui les détermine, p. 410-423, 458-508, pag. 598—599. — N. HESEHUS. — Amphiéremètre fondé sur le phénomène de Peltier. p. 452-457, pag. 599. — F. SCHWEDOFF. — Sur l'échauffement des météorites pendant leur chute sur la surface de la Terre, p. 555 663, pag. 589. Articolo firmato (fin. ult.): « W. LERMANTOFF. »

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE. Wiedemann's Annalen. Tome XXVI, n° 10, 1885. pag. 600.

TABLE DES MATIÈRES, pag. 601— 610.

TABLE PAR NOMS D'AUTEURS DES MATIÈRES CONTENUES DANS LE QUATRIÈME VOLUME DE LA 2e SÉRIE, pag. 611—615.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES DU TOME QUATRIÈME DE LA 2e SÉRIE, pag. 616—620.

JOURNAL FÜR DIE REINE UND ANGEWANDTE MATHEMATIK. — Journal für die reine und angewandte Mathematik. In zwanglosen Heften. Herausgegeben von L. Kronecker und K. Weierstrass. Mit thätiger Beförderung hoher Königlich-Preussischer Behörden. Fortsetzung des von A. L. Crelle (1826 bis 1856) und C. W. Borchardt (1856 bis 1880) herausgegeben Journals. Neunundneunzigster Band. In vier Heften. Mit einer figurentafeln. Berlin, 1885. Druck und Verlag von Georg Reimer. In-4°

—— **Drittes Heft. Ausgegeben den 21. December.**

Beweis, dass der zweite Factor der Klassenanzahl für die aus den elften und dreizehnten Einheitswurzeln gebildeten Zahlen gleich Eins ist. (Von Herrn *Paul Wolfskehl* in Darmstadt.), pag. 173—178.

Ueber Minimalflächen, welche durch elliptische Integrale darstellbar sind. (Von Herrn *von Lilienthal* in Bonn.), pag. 179—194.

Ueber diejenigen Flächen zweiten Grades, welche durch gleichwinkelige reciproke Strahlenbündel erzeugt werden. (Von Herrn *A. Schoenflies* in Göttingen.), pag. 195—204.

Ueber quadratische Kugelcomplexe und Kugelcongruenzen, ihre Kreise und ihre Cykliden. (Von Herrn *Th. Reye* in Strassburg i. E.), pag. 205—224.

Sur trois problèmes fondamentaux relatifs aux surfaces du second degré. (Par M. *H. Picquet* à Paris.), pag. 225—232.

Bemerkung zu dem Aufsatze von Herrn *Franke* in Dessau: « Ueber gewisse Linien im Dreiecke », dieses Journal Bd. 99, S. 161. (Von Herrn *H. Schroeter* in Breslau), pag. 233—235.

Ueber die partiellen Differentialgleichungen zwischen den Ableitungen der hyperelliptischen Thetafunctionen nach den Argumenten. (Von Herrn *Ed. Wiltheiss* in Halle a. S.), pag. 236—257.

Zur Theorie der Congruenzen höheren Grades. (Von Herrn *Gustav Rados* in Budapest), pag. 258—260.

JOURNAL OF SCIENCE. — THE JOURNAL OF SCIENCE, AND ANNALS OF ASTRONOMY, BIOLOGY, GEOLOGY, INDUSTRIAL ARTS, MANUFACTURES, AND TECHNOLOGY. (MONTHLY, FORMERLY « THE QUARTERLY JOURNAL OF SCIENCE. ») Vol. VII. (THIRD SERIES) VOL. XXII. (O. S.) LONDON: 3, HORSE-SHOE COURT, LUDGATE HILL. MDCCCLXXXV. In 8°

—— **NOVEMBER 1885.**

III. "SOLAR LIGHT AND THE EARTH'S ATMOSPHERE" By the Count O. REICHENBACH, pag. 649—651.

ANALYSES OF BOOKS, pag. 677—691. — *Manual of Telegraphy*. By W. WILLIAMS. London: Longmans, Green, and Co., pag. 686.

CORRESPONDANCE, pag. 692.

NOTES, pag. 693—696.

—— **DECEMBER 1885.**

VI. ON THE IRRECIPROCAL CONDUCTION IN THE ELECTRIC ORGAN OF THE TORPEDO, pag. 732—737.

ANALYSES OF BOOKS, pag. 743—748. *Transactions and Proceedings of the Royal Society of Victoria*. Vol. XXI. June 30, 1885. Melbourne, Mason, Frith, and Mechutcheon. London: Williams and Norgate, pag. 746—747. — *The Ocean, a Treatise on Ocean-Currents and Tides and their Causes demonstrating the System of the World*. By WILLIAM LEIGHTON JORDAN, F. R. G. S. Second edition, abridged and revised. London: Longmans, Green, and Co., pag. 478

CORRESPONDANCE, pag. 479.

NOTES, pag. 750—752.

KILLING (WILHELM). — DIE NICHT-EUKLIDISCHEN RAUFORMEN IN ANALYTISCHER BEHANDLUNG VON DR. WILHELM KILLING, ORD. PROFESSOR AM KÖNIGL. LYCEUM HOSIANUM ZU BRAUNSBERG MIT EINER LITHOGRAPHIERTEN TAFEL LEIPZG, VERLAG VON B. G. TEUBNER 1875. In 8.° di 275 (XI—264) pagine ed 1 Tav.

LAIS (P. GIUSEPPE). — ATLANTE METEORICO OSSIA RIASSUNTO GRAFICO GENERALE DELLE VARIAZIONI ATMOSFERICHE DEL CLIMA DI ROMA COMPILATO SULLE STATISTICHE DEGLI OSSERVATORI URBANI DAL P. GIUSEPPE LAIS D. C. D. O. ROMA TIPOGRAFIA DEGLI ARTIGIANELLI DI S. GIUSEPPE *Via Monserrato*, 149. 1885. In-4° di 36 pagine.

LANARI (LODOVICO). — CONFERENZE PEDAGOGICHE L'INSEGNAMENTO DELL'ARITMETICA NELLE SCUOLE ELEMENTARI Relatore LODOVICO LANARI. In-16° di 18 pagine, nella 18ª delle quali si legge: « Chiavarelle tipografia Spinaci 1885 ».

Digitized by Google

LEVANDER (E. W.). — SOLUTIONS OF THE QUESTIONS ON MAGNETISM AND ELECTRICITY SET AT THE INTERMEDIATE SCIENCE AND PRELIMINARY SCIENTIFIC PASS EXAMINATIONS OF THE UNIVERSITY OF LONDON FROM 1860 TO 1884 TOGETHER WITH DEFINITIONS, DIMENSIONS OF UNITS, MISCELLANEOUS EXAMPLES, ETC. BY E. W. LEVANDER, F. R. A. S. ASSISTANT MASTER, UNIVERSITY COLLEGE SCHOOL, LONDON. AUTHOR OF " A GENERAL INDEX TO THE ASTRONOMICAL REGISTER ,, AND EDITOR OF " MATRICULATION QUESTIONS ON HISTORY AND GEOGRAPHY , ETC. SECOND EDITION, CORRECTED AND ENLARGED LONDON H. K. LEWIS , 136 GOWER STREET 1885. In 8.° di 128 (VIII, 120 pagine.

LODGE (OLIVER J.) — CHAMBERS 'S ELEMENTARY SCIENCE MANUALS ELEMENTARY MECHANICS INCLUDING HYDROSTATICS AND PNEUMATICS BY OLIVER J. LODGE, D.SC. LOND. PROFESSOR OF EXPERIMENTAL PHYSIKS IN UNIVERSITY COLLEGE , LIVERPOOL. Revised Edition W. & R. CHAMBERS LONDON AND EDINBURGH 1885. In 8.° di 208 pagine.

LOEW (E.). — Gedächtnisrede für KARL OHRTMANN gehalten im Königlichen Realgymnasium am 2. Mai 1885 von E. Loew. BERLIN Druck von A. W. Hayn's Erben. (C. Hayn, Hof-Buchdrucker). In-4° di 10 pagine.

LYNN (WILLIAM THYNNE). — CELESTIAL MOTIONS A HANDY BOOK OF ASTRONOMY , BY WILLIAM THYNNE LYNN, B.A., F.R.A.S. FORMERLY OF THE ROYAL OBSERVATORY, GREENWICH. *THIRD EDITION*. LONDON : EDWARD STANFORD, 55, CHARING CROSS, S. W. 1885. In 8° di 90 (X, 80) pagine.

M'CLELLAND (WILLIAM J.). e **PRESTON** (THOMAS). — A TREATISE ON SPHERICAL TRIGONOMETRY, *WITH NUMEROUS EXAMPLES* Part 1. TO THE END OF THE SOLUTION OF TRIANGLES. BY WILLIAM J. M'CLELLAND, SCH., B.A. *Principal of the Incorporated Society's School. Santry, Dublin.* AND THOMAS PRESTON, SCH., B.A. DUBLIN : HODGES, FIGGIS, & CO., GRAFTON STREET. LONDON : LONGMANS, GREEN, & CO., PATERNOSTER ROW. 1885. In 8° di 176 (VIII, 168) pagine.

MACKAY (JOHN STURGEON). — KEY TO THE ELEMENTS OF EUCLID BY JOHN STURGEON MACKAY, M.A., F.R.S.E. MATHEMATICAL MASTER IN THE EDINBURGH ACADEMY W. & R. CHAMBERS LONDON AND EDINBURGH 1885. Di 300 pagine.

MANCINI (GIROLAMO). — DI UN CODICE ARTISTICO E SCIENTIFICO DEL QUATTROCENTO CON ALCUNI RICORDI AUTOGRAFI DI LEONARDO DA VINCI Estratto *Archivio Storico Italiano* Tomo XV. Anno 1885. FIRENZE DIREZIONE DELL'ARCHIVIO STORICO ITALIANO COI TIPI DI M. CELLINI E C. 1885. In-8° di 12 pagine.

MARCHESINI (GIORGIO). — LA CONTABILITA' APPLICATA AL COMMERCIO ED ALLA BANCA AD USO degli Istituti tecnici e delle scuole speciali di Commercio COMPILATA PER CURA dell'Ingegnere Dott. GIORGIO MARCHESINI PROFESSORE TITOLARE DI COMPUTISTERIA E RAGIONERIA NEL R. ISTITUTO TECNICO DI UDINE OPERA premiata con Medaglia d'argento alla Mostra di Ragioneria annessa all'Esposizione Italiana in Torino (1884) VOLUME PRIMO COMPUTISTERIA COMMERCIALE E BANCARIA Commercio ed Istituzioni commerciali — Operazioni di commercio, di Banca e di Borsa — Aritmetica commerciale e bancaria — Titoli commerciali Conti Correnti e Scalari. TERZA EDIZIONE migliorata e riordinata secondo la nuova legislazione commerciale. 1885. DITTA G. B. PARAVIA E COMP. DI I. VIGLIARDI Tipografi-Librai-Editori TORINO-ROMA-MILANO-FIRENZE. In-8° di 432 pagine, nelle 4ª delle quali non numerata si legge: « Torino — Stamperia Reale » di G. B. PARAVIA e Comp. ».

MARTELLI (GIOVANNI). — CORSO ACCELERATO DI LETTURA, SCRITTURA E CONTEGGIO AD USO DELLE SCUOLE SERALI, REGGIMENTALI E CARCERARIE del Cavaliere Professore GIOVANNI MARTELLI FREGIATO DI MEDAGLIA D'ARGENTO DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE 21ª EDIZIONE CON VARIE AGGIUNTE E CORREZIONI NOVARA TIPOGRAFIA DEI FRATELLI MIGLIO. 1885. In-8° di 64 pagine.

MATHESIS. — MATHESIS RECUEIL MATHÉMATIQUE A L'USAGE DES ÉCOLES SPÉCIALES ET DES ÉTABLISSEMENTS D'INSTRUCTION MOYENNE PUBLIÉ PAR P. MANSION, ECC. ET J. NEUBERG, ECC. AVEC LA COLLABORATION DE PLUSIEURS PROFESSEURS BELGES ET ÉTRANGERS. TOME CINQUIÈME. ANNÉE 1885. GAND AD. HOSTE, EDITEUR RUE DES CHAMPS, 49 PARIS GAUTHIER-VILLARS IMPRIMEUR-LIBRAIRE QUAI DES AUGUSTINS, 55, IMPRIMERIE C. ANNOOT-BRAECKMAN, AD. HOSTE, SUCCESSEUR. 1885. In 8.°

—— NOVEMBRE 1885.

×SUR LE QUADRILATÈRE HARMONIQUE; par M. J. NEUBERG. (*Suite*, voir pages 202, 217), pag. 241—248.
SUR UN THEORÈME DE M. MANSION; par M. ERNEST CESARO, pag. 248—250. Articolo firmato (pag. 250, lin. 8) t
×QUESTIONS DE GÉOMÉTRIE ET DE TRIGONOMÉTRIE, pag. 250—252. Articolo firmato (pag. 252, lin. 8): « J. N. »
BIBLIOGRAPHIE. pag. 252—255. — *Les réglettes multiplicatrices*, appareils à calculs exacts et instantanés pour simplifier la multiplication et la division, inventés par H. GENAILLE, ingénieur aux chemins de fer de l'État à Tours, et perfectionnés par ED. LUCAS, professeur de mathématiques spéciales au lycée S. Louis. Paris, E. Belin, 1885. Onze réglettes dans une boîte en carton. Prix: 1 francs, pag. 253. — *Tablas de logarithmos, cologarithmos y antilogarithmos* de los números naturales y trigonométricos, con los logarithmos de Gauss y Mendoza, por el Doctor D. LUIS GONZAGA GASCO, cathedrático de Mathemáticas por oposición. Primera Parte. Valencia. Imprenta de Nicasio Rius, 1884. Un volume in-18 de XVI-87 pages in-12 avec six tables.

Digitized by Google

chacune d'une double page, pag. 252—253. — *Esquisse historique sur la marche de développement de la nouvelle géometrie*, par H. HANKEL. Traduction de M. DEWULF, colonel du génie. Paris, Gauthier-Villars, 1885. Une brochure in-8° de 36 pages, pag. 252. — *Trattato di Algebra elementare*, con numerosi esempi e con una copiosa raccolta di esercizi. Libro di testo per le scuole secondarie superiori proposto da GIOVANNI GARBIERI, Professore nell'Universita di Padova. Volume I. Padova, F. Sacchetto. 1886. Un vol. in-12 de 504 pages Prix: fr. 3,50, pag. 253. — *Cours de Géométrie analytique* par J. CARNOY, Professeur à l'Université de Louvain, etc. Géométrie plane. Quatrième édition, revue et augmentée. Louvain, Peeters; Paris, Gauthier-Villars; 1886 Un vol. in-8° de LIII-455 pages. Prix: 3 fr. en Belgique, 10 fr. en France, pag. 253—254. — *A treatise on the Analytical Geometry of the Point, Line, Cercle, and Conic Sections*, containing an Account of its most recent Extensions, with numerous Examples, by John Casey, LL. D., F. R. S., Professor of the Higher Mathematics and Mathematical Physics in the Catholic University of Ireland, etc., etc. Dublin Hodges, Figgis, and Co.; London: Longmans, Green, and Co.; 1885. Un volume petit in-8°, cartonné à l'anglaise, de XVI-331 pages (106 figures dans le texte). Prix: 7 sh. 6 d., pag. 254—255.

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES, pag 255—262. — Question 217. (Voir *Mathesis*, t. III, p. 47), pag. 255—257. — ×Question 379. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 216), pag. 257—259. — Question 393. (Voir *Mathesis*, IV, t. p. 247), pag. 259—260. — Question 404. (Voir *Mathesis*, t. V, p. 22), pag. 260. — ×Question 451. (Voir *Mathesis*, t. V, p. 157), pag. 261

QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 263—264. — ×483. (LEUDESDORF), pag. 263. — ×484. (D'après WRIGHT), pag. 263. — ×485. (Mc. ALISTER), pag. 263. — ×486. (E. GELIN), pag. 263. — ×487. (DEPREZ), pag. 263. — 488. (E. FAUQUEMBERGUE), pag. 263—264. — ×489. (E. FAUQUEMBERQUE), pag. 264. — 490. (E. FAUQUEMBERGUE), pag. 264. — 491. (E. FAUQUEMBERQUE), pag. 264.

×QUESTIONS D'EXAMEN. — 218. (E. RENSON), pag. 264. — 219. (VERNIORY), pag. 264. — 220—221. (E. RENSON), pag. 264.

—— DÉCEMBRE 1885.

×SUR LE QUADRILATÈRE HARMONIQUE: par M. J. NEUBERG. (*Suite*, voir pages 202, 217, 241), pag. 265—270.

CARACIÈRE GÉNÉRAL DE CONVERGENCE, pag. 270—277. Articolo firmato (pag. 277, lin. 20): « (P. M.) »,

SOLUTIONS DE QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 277—280. — QUESTION 311. (Voir *Mathesis*, t. IV, p. 71), pag. 277. — ×Question 319. (Voir *Mathesis*, t. IV. p. 71), pag. 278. — ×Question 427. (Voir *Mathesis*, t. V, p. 70.), pag. 279.

QUESTIONS PROPOSÉES, pag. 279—280. — 492. (H. BROCARD), pag. 279. — 493. (E. GELIN.), pag. 280. — 494—495. (FARISANO), pag. 280. — 496. (FR. FALISSE), pag. 280. — ×497. (P. A. MAC MAHON), pag. 280. — 498. (E. CESARO), pag. 280. — 499—500, pag. 280.

TABLE DES MATIÈRES, pag. 281—286.

TABLE DES AUTEURS, pag. 287—288.

MEMORIE DELLA SOCIETÀ DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI. — MEMORIE DELLA SOCIETA' DEGLI SPETTROSCOPISTI ITALIANI RACCOLTE E PUBBLICATE PER CURA DEL PROF. P. TACCHINI. VOLUME XIV. — ANNO 1885. ROMA TIPOGRAFIA EREDI BOTTA 1885. In 4.°

—— *Dispensa 9ª Settembre* 1885.

MACCHIE E FACOLE SOLARI OSSERVATE NEL REGIO OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO NEL 3° TRIMESTRE DEL 1885. Nota di P. TACCHINI, pag. 113—116.

OSSERVAZIONI SPETTROSCOPICHE SOLARI FATTE NEL REGIO OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO NEL 3° TRIMESTRE DEL 1885. Nota di P. TACCHINI, pag. 117—118.

APPENDICE PERSEIDI DELL'AGOSTO 1885. Nota del Prof. A. LUCCHESI, pag. 119.

PERSEIDI DELL'AGOSTO 1885 OSSERVATE A ROMA. Nota di P. TACCHINI, pag. 120.

—— *Dispensa 10ª Ottobre* 1885.

GRANDE PROTUBERANZA SOLARE DAL 16 AL 19 SETTEMBRE 1885, E SUA RAPIDA SCOMPARSA. Per A. RICCO', pag. 121—122.

OSSERVAZIONI ASTROFISICHE DEL PIANETA GIOVE, ESEGUITE NEL REGIO OSSERVATORIO DI PALERMO da A. RICCO', pag. 123—133.

—— *Dispensa 11ª Novembre* 1885.

LE STELLE FILANTI DEL 27 NOVEMBRE 1885, OSSERVATE AL REGIO OSSERVATORIO DI PALERMO. Nota del Prof. G. CACCIATORE, pag. 135—137.

ORBITA DELLA CORRENTE DI ANDROMEDA E L'ATMOSFERA TERRESTRE. Nota di T. ZONA, pag. 138—143.

OBSERVATIONS OF THE SPECTRUM OF THE NEW STAR IN THE GREAT NEBULA IN ANDROMEDA MADE AT THE ROYAL OBSERVATORY, GREENWICH By E. W. MAUNDER, pag. 144—146.

COLORED MEDIA FOR THE PHOTOGRAPHIC DARK ROOM By WILLIAM H. PICKERING, pag. 147—149.

FORMOLA PREPARATORIA AL CALCOLO DELLE OCCULTAZIONI DELLE STELLE DIETRO LA LUNA. Nota di G. GRABOWITZ, Direttore dell'Osservatorio geodinamico a Casamicciola, pag. 150—154.

—— *Dispensa 12ª Dicembre* 1885.

SULLE GRANDI PROTUBERANZE SOLARI OSSERVATE NEL 1885. Nota di P. TACCHINI, pag. 155—166.

MACCHIE E FACOLE SOLARI OSSERVATE NEL REGIO OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO NEL 4° TRIMESTRE DEL 1885. Nota di P. TACCHINI, pag. 167—170.

OSSERVAZIONI SPETTROSCOPICHE SOLARI FATTE NEL REGIO OSSERVATORIO DEL COLLEGIO ROMANO NEL 4° TRIMESTRE DEL 1885. Nota di F. TACCHINI, pag. 171—172.

MERRIMAN (MANSFIELD). — A TEXT BOOK ON THE METHOD OF LEAST SQUARES. BY MANSFIELD MERRIMAN, PROFESSOR OF CIVIL ENGINEERING AT LEHIGH UNIVERSITY; MEMBER OF THE AMERICAN PHILOSOPHICAL SOCIETY, AMERICAN ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE, AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS, ENGINEERS' CLUB OF PHILADELPHIA, DEUTSCHEN GEOMETER-VEREINS, ETC. London: MACMILLAN & CO. 1885. In 8° di 202 (VIII, 194) pagine.

Digitized by Google

MESSENGER OF MATHEMATICS. — THE MESSENGER OF MATHEMATICS, EDITED BY C. TAYLOR, D. D., MASTER OF ST. JOHN'S COLLEGE, CAMBRIDGE, AND J. W. L. GLAISHER, M.A., F.R.S., FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. VOL. XV. [MAY, 1885 — APRIL, 1886.] MACMILLAN AND CO. London and Cambridge. EDINBURGH: EDMONSTON & CO. GLASGOW: JAMES MACLEHOSE. DUBLIN: HODGES, FORSTER & CO. OXFORD: JOHN HENRY AND J. PARKER. 1886. In 8.°

—— No. CLXX.] [June 1885.

ON CERTAIN SUMMS OF PRODUCTS OF QUANTITIES DEPENDING UPON THE DIVISORS OF A NUMBER. By *J. W. L. Glaisher*, pag. 17—20.

ON THE VIBRATION OF A GAS INCLUDED BETWEEN TWO CONCENTRIC SPHERICAL SURFACES, WITH SPECIAL REFERENCE TO THE CASE WHEN THE BOUNDING RADII ARE NEARLY EQUAL. By *Charles Chree, B.A.*, Fellow of King's College, Cambridge, pag. 20—23.

ON TRIANGLES OF MAXIMUM AND MINIMUM AREA INSCRIBED IN A PLANE CUBIC. By *R. A. Roberts, M.A.*, 24—25.

ON CERTAIN CURVES OF THE SIXTH ORDER. By *R. A. Roberts, M.A.*, pag. 26—32.

—— No. CLXXI.] [July, 1885.

EXPRESSIONS FOR THE FIRST FIVE POWERS OF THE SERIES IN WHICH THE COEFFICIENTE ARE THE SUMS OF THE DIVISORS OF THE EXPONENTS. By *J. W. L. Glaisher*. [Extracted from *The Messenger of Mathematics*, New Series, No 171, July, 1885.], pag. 33—36.

ON THE SO-CALLED D'ALEMBERT-CARNOT GEOMETRICAL PARADOX. By *Christine Ladd-Franklin*, pag. 36—37.

ON SMALL MOTIONS OF SYSTEMS WITH A SINGLE DEGREE OF FREEDOM. By *E. B. Elliot, M.A.*, pag. 38—40.

NOTE ON THE WAVE SURFACE. By Prof. *A. Mannheim*, pag. 40—41.

ON THE RATIONALIZATION OF $a^{\frac{1}{n}} + b^{\frac{1}{n}} + c^{\frac{1}{n}} = 0$. By *Piers C. Ward*, pag. 42—44.

A PARTICULAR METHOD FOR THE SOLUTION OF SOME LINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS OF THE SECOND ORDER. By *A. R. Forsyth*, pag. 44—48.

—— No. CLXXII.] — [August, 1885.

THE ADDITION THEOREM FOR THE SECOND AND THIRD ELLIPTIC INTEGRALS. By *A. R. Forsyth*, pag. 49—57

AN ALGEBRAICAL TRANSFORMATION. By Professor *Cayley*, pag. 58—59.

SOLUTION OF $(a, b, c, d) = (a^2, b^2, c^2, d^2)$. By Professor *Cayley*, pag. 59—61.

NOTE ON A CUBIC EQUATION. By Prof. *Cayley*, pag. 62—64.

CORRECTION OF AN ERROR IN A PREVIOUS PAPER. By *A. R. Forsyth*, pag. 64.

—— No. CLXXIII.] — [September, 1885.

NOTE ON RATIONALISATION. By *Capt. P. A. Mac Mahon, R.A.*, pag. 65—67.

NOTE IN CONNEXION WITH FERMAT'S LAST THEOREM. By *G. B. Mathews, B.A.*, pag. 68—74.

NOTE ON SCHWARZIAN DERIVATIVES. By Professor *Sylvester*, pag. 74—78.

ON A CERTAIN CLASS OF DEFINITE INTEGRALS. By *R. Fujisawle*, pag. 79—80.

—— No. CLXXIV.] — [October, 1885.

EXPANSION OF A FUNCTION IN A FUNCTIONAL SERIES. By *A. R. Jonhson*, pag. 81—87.

ON RECIPROCANTS. By *J. J. Sylvester*, pag. 88—92.

ON THE ZETA FUNCTION. By *J. W. L. Glaisher*. (*Continua*), pag. 92—96.

METODO CELERE PER LIVELLARE COL BAROMETRO TAVOLA DEL BAROMETRO FOLIGNO STAB. TIPOGRAFIA GIOVANNI TOMASSINI. In-4° di 4 pagine.

MOBIUS (AUGUST FERDINAND). — GESAMMELTE WERKE. HERAUSGEGEBEN AUF VERANLASSUNG DER KONIGLICH SACHSISCHEN GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN. ZWEITER BAND HERAUSGEGEBEN VON F. KLEIN. LEIPZIG. VERLAG VON S. HIRZEL 1886. In-8° di III e 708 pagine.

MONDINI (ETTORE). — MONDINI Cav. Prof. ETTORE MONOGRAFIE CONTABILI-AMMINISTRATIVE Premiate con Medaglia d'argento alla Mostra di Ragioneria di Torino. Ediz. II. Vol. I. LA RAGIONERIA GENERALE ESPOSIZIONE DI SISTEMI E METODI DI REGISTRAZIONE E TEMI SVARIATI PROPOSTI PER LA PRATICA APPLICAZIONE COMO TIPOGRAFIA PROVINCIALE E OSTINELLI DI C. A. 1885. In-8° di pagine 244.

MONTHLY NOTICES. — MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, CONTAINING PAPERS, ABSTRACTS OF PAPERS, AND REPORTS OF THE PROCEEDINGS OF THE SOCIETY, *FROM NOVEMBER 1884 TO NOVEMBER 1885*. VOL. XLV. Printed by SPOTTISWOODE & CO., NEW-STREET SQUARE, LONDON. 1885. In 8.°

—— SUPPLEMENTARY NUMBER — No. 9.

On Al-Sufi and Ptolemy's Catalogues. By Prof. H. C. F. C. Schjellerup. (*Extract from a Letter to Mr. Knobel.*), pag. 465—466.

Note on the above. By E. B. Knobel, pag. 466.

The Horizontal and Vertical Diameters of the Sun as observed with the Greenwich Transit Circle. By W. G. Thackeray. (*Communicated by A. M. W. Downing.*), pag. 467—469.

On a Suspected New Variable Star in Corona Borealis. By G. F. Chambers, pag. 470.

Observations of Comet 1884. *I. Pons-Brooks) made at the Royal Observatory, Cape of Good Hope. Communicated by D. Gill, LL.D., F.R.S., H.M. Astronomer.*), pag. 471—476.

Observations of Comet 1884. *II. (Barnard), made at the Royal Observatory, Cape of Good Hope. (Communicated by David Gill, LL.D., P.R.S., H.M. Astronomer.*), pag. 476—477.

Observations of Comet 1884 *(Welf) made at the Royal Observatory, Cape of Good Hope. (Communicated by D. Gill, LL.D., F.R.S. H.M. Astronomer)*, pag. 478—480.

Observations of Comet 1885 . . . *(Barnard) at Harrow with the* 18½*-inch Equatorial Reflector and Ring Micrometer.* By G. L. Tupman, pag. 481.

Digitized by Google

On the Proper Motions of the Stars LL. 31296 *and* 31188. By G. L. Tupman, pag. 482.
Data for a Graphical Representation of the Solar System. By A. Marth. (*Continued from p.* 373.), pag. 483—503.
Ephemeris for Physical Observations of Jupiter 1885-86. By A. Marth, pag. 504—513.
Ephemerides of the Satellites of Saturn, 1885 86. By A. Marth. (*Continued from page* 462.), pag. 513—517.
Note on Stationary Radiant Points. By Richard A. Proctor, pag. 517—518.

—— MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY, CONTAINING PAPERS, ABSTRACTS OF PAPERS, AND REPORTS OF THE PROCEEDINGS OF THE SOCIETY, *FROM NOVEMBER* 1885 TO NOVEMBER 1886. VOL. XLVI. Printed by SPOTTISWOODE & CO., NEWSTREET SQUARE, LONDON. 1886. In-8.°

—— No. 1. NOVEMBER 1885.

Proposal for Photographing the Heavens. (*Letter to the President, from Admiral Mouchez.*), pag. 1—2.
On Dr. Wilsing's Experimental Examination of the Wedge Photometer; and (II.) On the Degree of Accuracy attainable by means of that Instrument. By Prof. C. Pritchard, D.D., F.R.S., pag. 2—18.
Photometric Observations of the Nova in the Andromeda Nebula, made at the Oxford University Observatory. By Prof. C. Pritchard, D.D., F.R.S., pag. 18—19.
Observations of the Spectrum of the New Star in the Great Nebula in Andromeda, made at the Royal Observatory, Greenwich. By E. W. Maunder, pag. 19—21.
The Outburst in Andromeda. By Rev. S. J. Perry, pag. 22.
Note on Mr. Chamber's suspected New Variable in Corona Borealis. By Rev. T. E. Espin, pag. 22.
Notes on the Total Solar Eclipse of September 9, 1885, *viewed at the Terrace, Wellington, New Zealand.* By Charles Rous Marten, F.R.G.S., F.R. Met. Soc. (*Communicated by Prof Adams.*), pag. 23—25.
The Solar Eclipses A. D. 878 *to* 1724. By Joseph Maguire, pag. 25—26.
Daylight Occultation of Aldebaran on July 9, 1885, *observed at Forest Lodge, Maresfield.* By Captain W. Noble, pag. 27.
Erratic Meteors. By B. J. Hopkins, pag. 27—28.
On the Application of a Nicol's Prism to Sextant Observations. By Thomas Mackenzie. (*Communicated by Capt. H. Toynbee.*), pag. 29.
Ephemeris for Physical Observations of Mars, 1886. By A. Marth, pag. 29—34.

MUGNA (GIOVANNI). — LEZIONI DI FISICA DEL PROF. MUGNA ING. GIOVANNI AD USO DEGLI ISTITUTI TECNICI DEL REGNO D'ITALIA. VOLUME I. Principii di Cinematica, Statica, Dinamica, Idrostatica, Aerostatica, Calore. FORLI' TIP. E LIT. DEMOCRATICA. 1885. In-16° di 432 pagine.

NARDUCCI (ENRICO). — LETTERE DI FEDERICO CESI CONTENUTE NEI MANOSCRITTI GALILEIANI NOTA DEL SOCIO ENRICO NARDUCCI ROMA TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI PROPRIETA' DEL CAV. V. SALVIUCCI. 1885. In-8° di 5 pagine.

NATURFORSCHER (DER). — Der Naturforscher. Wochenblatt zur Verbreitung der Fortschritte in den Naturwissenschaften. Herausgegeben von Dr. Wilhelm Sklarek. Achtzehnter Jahrgang. Berlin. Ferd. Dümmlers Verlagsbuchhandlung Harrwitz und Gossmann 1885. In 4°

—— No. 45. — 7 November 1885.

Meteorologie — Beobachtungen über die Höhen und Bewegungen der Wolken, (Nova Acta regiae societatis scientiarum Upsaliensis, Ser. 3, Vol. XII, Fasc. II, 1885. No. VII), pag. 417—419.
Physik. — Ueber den elektrischen Leitungswiderstand der verdünnten Luft. (Annalen der Physik, N. F., Band XXVI, S. 55), pag. 419—420.
Kleinere Mitteilungen, pag. 421—424. — Ueber den neuen Stern im grossen Andromeda Nebel. (Astronomische Nachrichten No. 2687), pag. 421. — Ueber die innere Reibung der Gaslösungen. (Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, Vol. XX, 1885, d. 845), pag. 422. — Wärmeerscheinungen bei der Mischung nicht metallischer Körper. (Rendiconti R. Accademia dei Lincei, Ser. 4, Vol. I, 1885, p. 646), pag. 423. — Ueber das Verhalten der flüssigen atmosphärischen Luft. (Annalen der Physik, N. F., Band XXVI, S. 134), pag. 424. — Zur Frage über den sogenannten Galvanotropismus. (Botanisches Centralblatt Band XXIII, 1885, S. 192), pag. 424.

—— No. 46. — 14 November 1885.

Hydrographie. — Die Strömungen des europäischen Nordmeeres. (Petermann's Geographische Mitteilungen, Ergänzungsheft, No. 79), pag. 425—427.
Astronomie. — Ueber die Wirkung kleiner, nahe vorbeiziehender Körper auf die Planetenbewegung, pag. 427—428.
Physik. — Ueber die Temperaturzunahme in Wasserfällen. (Atti R. Accademia dei Lincei. Rendiconti. Ser. 4, Vol. I, p. 671), pag. 428—428.
Chemie. — Beitrag zur Lehre von der Eiweissverdauung. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft Band XVIII, S. 1999), pag. 430—431.
Kleinere Mitteilungen, pag. 433—434. — Die totale Sonnenfinsternis vom 9. September, pag. 433. — Ueber die Spiegelung eines Regenbogens von einer Wasserfläche. (Archives des sc. phys. et nat. Sér. 3, Vol. XIV. p. 221), pag. 433. — Die Grösse der Flugarbeit. (Pflügers Archiv für Physiologie Band XXXVI, S. 548), pag. 433—434.
Literarisches, pag 434—435. — Grundzüge der allgemeinen Mikroskopie von L. Dippel. Mit 245 in den Text eingedruckten Holzstichen und einer Tafel. Braunschweig (F. Vieweg & Sohn), 1885. XIV und 524 S. 8°, pag. 435. Articolo firmato (col. 1, lin. 48): « E. K. » — Lehrbuch der Geophysik und physikalischen Geographie von Dr. Siegmund Günther, Professor am Gymnasium zu Ansbach. Zwei Bände. II. Band. Mit 118 in den Text gedruckten Abbildungen. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke 1885. 670 S., pag 435. — Ueber Peter Meermann's Lufttemperatur-Beobachtungen (1758—77) von Dr. Julius Ziegler. Besonderer Abdruck aus dem Jahresbericht des Physikalischen Vereins für 1883—84. Frankfurt a. M. C. Neumann's Druckerei 1885, 18 S, 1 Curventafel, pag. 435.

—— No. 47. — 21 November 1885.

Meteorologie. — Die Wärmeverteilung auf der Erdoberfläche. (Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der Wiener Akademie der Wissenschaften, Band LI 1885, S.-A.), pag. 437—439.

Digitized by Google

Physik. — Ueber das Weiterwerden (Dilatancy) einer aus starren Körnern bestehenden Masse. (Nature 1. Oct. 1885, Vol. XXXII, p. 535), pag. 439—440.

Kleinere Mitteilungen, pag. 442—444. — Die scheinbare Vergrösserung der Sternbilder, der Sonne und des Mondes am Horizont. (Bulletin de l'Académie royale de Belgique Sér. 3, T. X, 1885, p. 315), pag. 442. — Schwankungen des elektrischen Stromes beim Durchgang durch einige Flüssigkeiten. (L'Orosi VIII, 1885, Luglio), pag. 442—443. — Ueber die Gestalten der festen Körper während ihrer Auflösung. (Atti della Società Toscana di Scienze Naturali Vol. VII, Fasc. 1, Estratto), pag. 443—444. — Die Atmung der Pflanzen unter abnormen, äusseren Bedingungen. (Bulletin de la Société botanique de France, Tome XXXII 1885, p. 202), pag. 444. — Einige Beziehungen zwischen der Reizstärke und des Höhe der Muskelcontraction. (Pflüger's Archiv für Physiologie Band XXXVII, S. 69), pag. 444.

—— No. 48. — 28 November 1885.

Physik. — Ueber das elektrische Leitungsvermögen von Doppelsalzen. (Inaugural-Dissertation, Würzburg 1885), pag. 445—446.

Geologie. — Die Flussbetten der Gletscher-Ströme in den Seen. (Compt. rend. T. CI, p. 725), pag. 446—447.

Kleinere Mitteilungen, pag 452—453. — Ein neuer Atlas des Sonnenspectrums. (Compt. rend. T. CI, p. 565), pag. 452. — Zur Beschaffenheit der Waldluft. (Sitzungsberichte der mathem.-physik. Classe der Münchener Akademie 1885, S. 299), pag. 452. — Ueber die Fortpflanzung der Elektricität in Telegraphen-Drähten. (Archives des sciences physiques et naturelles Sér. 3, T. XIV, p. 223), pag. 452—453.

Literarisches. — Die Dämmerungserscheinungen im Jahre 1883 und ihre physikalische Erklärung von J. Kiessling, Professor am Johanneum in Hamburg und Leipzig, Verlag von Leopold Voss, 1885. 53 S., pag. 453—454. Articolo firmato (pag. 454, col. 2, lin. 37): « E. K. »

—— No. 49. — 5 December 1885.

Meteorologie. — Untersuchungen über den Kohlensäuregehalt der Luft. (Mémoires couronnés par l'Académie royal de Belgique, T. XXXVII, 1885), pag. 457—459.

Physik. — Ueber die Entstehung elektrischer Ströme in Schwefelzellen. (Philosophical Magazine Ser. 5, Vol. XX, 1885, October, p. 328), pag. 459—460.

Geologie. — Die thermochemischen Gesetze in der Geologie. (Compt. rend. T. CI, p. 676), pag. 460—461.

Kleinere Mitteilungen, pag. 462—464. — Wärmewert des Leuchtgases. (Annales de Chimie et de Physique, S. 6, Vol. VI, Octobre 1885, p. 256), pag. 462. — Der elektrische Ofen und das Reduciren der Metalloxyde in demselben. (American Journal of Science, Ser. 3, Vol. XXX, 1885, p. 308), pag. 462—463. — Entfernen der Mikroorganismen aus dem Wasser. (Proceedings of the Royl Society Vol. XXXVIII, No. 238, p. 379), pag. 463—464.

Literarisches. — Handbuch der ausübenden Witterungskunde. Geschichte und gegenwärtiger Zustand der Wetterprognose von Dr. W. J. van Bebber, Abteilungsvorstand der Deutschen Seewarte. Zwei Teile. 1. Teil: Geschichte der Wetterprognose mit 12 Holzschnitten. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Encke, 1885. 392 S., pag. 464.

—— No. 50. — 12 December 1885.

Astronomie. — Zur Structur der Sonnenhülle. (Bulletin Astronomique Tome II 1885, p. 263. 364. 413), pag. 465—467.

Physik. — Die elektrische Leitungsfähigkeit der Mischungen von Aethylalkohol mit Aethyläther. (Annalen der Physik, N. F., Band XXVI, S. 226), pag. 467—468.

Medicin. — Zur Verhütung der Hundswut nach dem Biss toller Hunde. (Compt. rend. T. CI, p. 765), pag. 468—470.

Kleinere Mitteilungen, pag. 470. — Ueber einen Apparat zur Erzeugung der Winde. (Compt. rend. T. CI, p. 568), pag. 470. — Ueber die Gesetzmässigkeit der Niveauschwankungen in Binnenseen. (Archives des sciences physiques et naturelles Sér. 3, T. XIV, p. 203), pag. 470.

Literarisches. — Die Lehre von der Elektricität von Gustav Wiedeman. Zugleich als dritte völlig umgearbeitete Auflage der lehre vom Galvanismus und Elektromagnetismus. Vierter Band. Zweite Abtheilung. Braunschweig, Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn 1885. S. 601—1491, pag. 470.

—— No. 51. — 19 December 1885.

Physik. — Zur Theorie des elektromagnetischen Telephons. (Compt. rend. T. CI, p. 744), pag. 473—477.

Kleinere Mitteilungen, pag. 477—480. — Ueber die Epochen der Weinlese in Frankreich. (Compt. rend., T. CI, p. 840), pag. 477. — Ueber die Aenderung der Brechungs-Indices durch die Wärme (Bulletin de la société minéralogique de France T. VIII, No. 7, p. 171), pag. 478. — Das Verhältnis der Längsdilatation zur Quercontraction metallischer Cylinder. (Beiblätter, Band IX, S. 611 nach Inaugural-Dissertation Breslau 1885), pag. 478. — Ueber die Corrosion von See- und Süsswasser. (Proceedings of the Royal Society Vol. XXXVIII, No. 238, p. 372), pag. 479. — Ueber das Absorptionsspectrum von Benzoldampf. (Beiblätter Band IX, S. 669, pag. 479.

Literarisches. — Jahrbuch der Erfindungen und Fortschritte auf den Gebieten der Physik und Chemie, der Technologie und Mechanik, der Astronomie und Meteorologie. Herausgegeben von Dr. H. Gretschel und Dr. G. Bornemann. Ein und zwanzigster Jahrgang. Mit 37 Holzschnitten im Text. Leipzig, Verlag von Quandt und Händel 1885. 405 S., pag. 480.

—— No. 52. — 26 December 1885.

Astronomie. — Bemerkungen über den neuen Stern im Andromeda-Nebel. (Compt. rend. T. CI, p. 799), pag. 481—482.

Physik. — Die Diffusion der Strahlenden Wärme von ebenen Flächen. (Annalen der Physik N. F. Bd. XXVI, S. 253), pag. 482—484.

Chemie. — Einfluss der Temperatur auf die Lösungswärme von Salzen in Wasser. (Proceedings of the Royal Society Vol. XXXVIII, No. 238, p. 401), pag. 484—486.

Kleinere Mitteilungen, pag. 486—488. — Die disruptiven Entladungen durch feste und flüssige Körper. (Journal de Physique, Sér. 2, Tome IV, p. 457), pag. 486. — Ueber das optische Drehungsvermögen des Invertzuckers. (Berichte d. deutsch. chem. Gesellschaft, Band XVIII, S. 2207), pag. 486. — Neigung der isothermen Schichten im Genfer See. (Archives des sc. phys. et nat. Sér. 3, T. XIV, p. 223), pag. 486. — Neuer Apparat zur Messung elektrischer Ströme (Compt. rend. T. CI, p. 742), pag. 486. — Helligkeits- und Farbenempfindlichkeit einiger Meertiere. (Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften. Math.-naturw. Classe Abt. I, Band XCI, S. 129), pag. 486—487. — Rotirende Nutation etiolirter Keimpflanzen. (Botan. Zeitung, Jahrg. XLIII, 1885, No. 42), pag. 487.

Digitized by Google

Literarisches. — Die Gasanalyse und ihre physiologische Anwendung nach verbesserten Methoden von Dr. J. Geppert, Assistent der II. medic. Klinik. Mit 1 lithogr. Tafel und 13 Holzschn. Berlin 1885. Verlag von Aug. Hirschwald. 129 S. 4, pag. 488.

NEUMANN (FRANZ.). — VORLESUNGEN ÜBER THEORETISCHE OPTIK GEHALTEN AN DER UNIVERSITÄT ZU KÖNIGSBERG VON DR. F. NEUMANN. PROFESSOR DER PHYSIK UND MINERALOGIE HERAUSGEGEBEN VON DR. E. DORN, PROFESSOR DER PHISIK AN DER TECHNISCHEN HOCHSCHULE ZU DARMSTADT, MIT FIGUREN IN TEXT. LEIPZIG, DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER 1885. In 4.° di 318 (VIII—310) pagine.

—— VORLESUNGEN ÜBER DIE THEORIE DER ELASTICITÄT DER FESTEN KÖRPER UND DES LICHTÄTHERS, GEHALTEN AN DER UNIVERSITÄT KÖNIGSBERG VON DR. FRANZ NEUMANN, PROFESSOR DER PHYSIK UND MINERALOGIE, HERAUSGEGEBEN VON DR. OSKAR EMIL MEYER, PROFESSOR DER PHYSIK AN DER UNIVERSITÄT BRESLAU, CORRESPONDIRENDES MITGLIED DER AKADEMIE ZU MÜNCHEN, MIT FIGUREN IM TEXT. LEIPZIG, DAUCK UND VERLAG VON B G. TEUBNER, 1885. In 4.° di 387 (XIII, 374) pagine.

NICOLI (FRANCESCO). — SCUOLA MILITARE COMPENDIO DI GEOMETRIA CON DUE APPENDICI SULLA TRIGONOMETRIA E SULLE PROJEZIONI QUOTATE DEL PROF. FRANCESCO NICOLI IN MODENA COI TIPI DELLA SOCIETA' TIPOGRAFICA ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI. 1885, In-8° di 252 pagine.

OBERTI (G.). — ELEMENTI DI COMPUTISTERIA AD USO DELLE SCUOLE TECNICHE DEL PROFESSORE G. OBERTI R. LIQUIDAZIONE Terza edizione GENOVA TIPOGRAFIA DEL R. ISTITUTO SORDOMUTI. 1885. In-8° di 80 pagine.

OFTERDINGER (L. F.). — Johann Gottlieb Friederich von Bohnenberger von Dr. L. F. Ofterdinger in Ulm. Separatabdruck aus Mathem.-naturwissensch. Mitteilungen II: 1885. Mit Bohnenbergers Bildnis. Tübingen, Verlag und Druck von Franz Fues (L. Fr. Fues'sche Sortiments-Buchhandlung) 1885. In-8° di 15 pagine.

O'GORMAN (DANIEL). — *INTUITIVE CALCULATIONS* THE COMPENDIOUS CALCULATOR OR EASY AND CONCISE METHODS OF PERFORMING THE VARIOUS ARITHMETICAL OPERATIONS REQUIRED IN COMMERCIAL AND BUSINESS TRANSACTIONS TOGETHER WITH USEFUL TABLES BY DANIEL O'GORMAN CORRECTED AND EXTENDED BY J. R. YOUNG FORMERLY PROFESSOR OF MATHEMATICS AT BELFAST COLLEGE *TWENTY-SIXT EDITION, CAREFULLY REVISED BY* C. NORRIS LONDON CROSBY LOCKWOOD AND CO. 7 STATIONERS' HALL COURT, LUDGATE HILL. 1885. In-12.° di 234 (XII, 222) pagine.

ORLANDINI GRILLO (MARIA). — LEZIONI DI ARITMETICA PER GLI Alunni delle classi 1ª superiore e 2ª elementare PROPOSTE DA MARIA ORLANDINI GRILLO ADOTTATE DAL CONSIGLIO SCOLASTICO PROVINCIALE SECONDA EDIZIONE MILANO TIP. DEGLI OPERAI (Soc. cooperativa) *Corso Vittorio Eman.*, 12—16. 1885. In-16° di 56 pagine.

—— LEZIONI DI ARITMETICA PER GLI Alunni della classe 1ª inferiore elementare PROPOSTE DA MARIA ORLANDINI GRILLO ADOTTATE DAL CONSIGLIO SCOLASTICO PROVINCIALE SECONDA EDIZIONE MILANO TIP. DEGLI In-16° (SOC. COOPERATIVA). Corso Vittorio Eman., 12—16. 1885. OPERAI di 16 pagine.

ORSI (P.). — SUI CENTURIONI ITALICI DE LA 1ª ETA' DEL FERRO E SULLA DECORAZIONE GEOMETRICA E RAPPRESENTATIVA DEI BRONZI NORDITALICI DELLO STESSO PERIODO PARTE 1ª IN MODENA COI TIPI DI G. T. VINCENZI E NIPOTI. 1885. In-8° di 76 pagine.

PAGNINI (CESARE). — TRATTATO DI ARITMETICA TEORICO-PRATICA PER LE SCUOLE SECONDARIE CORREDATO DI SCELTI ESERCIZI DI CALCOLO E PROBLEMI COLLA RISPETTIVA RISPOSTA COMPILAZIONE DEL CAV. CESARE PAGNINI PROFESSORE DI MATEMATICA DODICESIMA EDIZIONE FIRENZE FELICE PAGGI LIBRAIO-EDITORE Via del Proconsolo. 1885. In-16° di 436 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « Tipografia Moder, Via del Presto, 4 ».

PAZZI (GIUSEPPE). — IL PICCOLO ABBACO CON L'AGGIUNTA DI BREVI NOTIZIE SUL SISTEMA METRICO DECIMALE E 107 ESERCIZI E PROBLEMI AD USO DEGLI ASILI D'INFANZIA E DELLE PRIME CLASSI ELEMENTARI PER GIUSEPPE PAZZI DIRETTORE DELLE SCUOLE DI FORLIMPOPOLI Operetta premiata *da vari Consigli Scolastici Provinciali.* TERZA EDIZIONE FORLI' REDEMISTO ZANELLI, EDITORE. 1885. In-16° di 24 pagine nella 2ª delle quali non numerata si legge: « FORLI' TIPI » LUIGI BORDANINI ».

PESCETTO (F.). — APPLICAZIONI DELL'ELETTRICITA' DI F. PESCETTO CAPITANO DEL GENIO Estratto dalla *Rivista di Artiglieria e genio.* ROMA TIPOGRAFIA E LITOGRAFIA DEL COMITATO DI ARTIGLIERIA E GENIO. 1885. In-8° di 30 pagine.

PESSO (LUIGI) e PERILLI (MEDERICO). — LO SQUADRO CICLOGRAFO DEGLI INGEGNERI LUIGI PESSO E MEDERICO PERILLI DESCRIZIONE, DIMOSTRAZIONE ED USO PRATICO; PROBLEMI DI GEOMETRIA PRATICA CHE CON ESSO SI RISOLVONO SPEDITAMENTE (con 16 figure nel testo) TORINO TIP. E LIT. CAMILLA E BERTOLERO. 1885. In-16° di 40 pagine.

PLANTÉ (GASTON). — UNTERSUCHNGEN UBER ELEKTRICITAT. VON GASTON PLANTÉ. NACH DER ZWEITEN AUSGABE DES ORIGINALWERKS INS DEUTSCHS UBERTRAGEN. VON DR. IGNAZ VON WALLENTIN K. K. PROFESSOR. MIT 89 IM TEXT BEFINDLICHEN FIGUREN. WIEN, 1886. ALFRED HOLDER. In 8° di VI e 270 pagine.

Digitized by Google

PLEBANI (BENEDETTO). — LA TETRAGONISMICA XXVIII NOVAMENTE DIMOSTRATA DA BENEDETTO PLEBANI. Cuneo 1885. In-4° di 102 pagine.

POGGI (DAVIDE). — L'ARITMETICA PRATICA DESCRITTA ALLE PRIME TRE CLASSI DEL GINNASIO SECONDO L'ULTIMO PROGRAMMA MINISTERIALE ESPOSTA COL METODO PACILE DAL PROF. DAVIDE POGGI SAVONA TIPOGRAFIA ANDREA RICCI. In-16° di 216 pagine.

PONTI (GIAMBATTISTA) — DELLE SCRITTURE SINTETICHE loro collegamento colle analitiche e situazioni periodiche RELAZIONE DEL Ragioniere Cav. GIAMBATTISTA PONTI al Collegio dei Ragionieri di Milano IN OCCASIONE DEL III CONGRESSO DEI RAGIONIERI ITALIANI MILANO TIPOGRAFIA DITTA EMILIO CIVELLI Via Silvio Pellico 8. 1885. In-4° di 20 pagine.

PROCEEDINGS OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. — PROCEEDINGS OF THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY. VOL. XVI. FROM NOVEMBER, 1884, TO NOVEMBER, 1885. LONDON: FRANCIS HODGSON, 89 FARRINGDON STREET, E.C. 1885. In 8.°

—— Nos. 233, 234.

TWENTY-FIRST SESSION, 1884-85. *November 13th*, 1884, pag. 1—8.

On Certain Conics connected with a Plane Unicursal Quartic. By R. A. ROBERTS, M.A. (*Read Nov. 13th*, 1884), pag. 9—15.

On the Theory of Screws in Elliptic Space. (*Supplementary Note*). *By* ARTHUR BUCHHEIM, M.A. (*Read November 13th*, 1884), pag. 15—27.

On the Motion of a Viscous Fluid contained in a Spherical Vessel By HORACE LAMB, M.A., F.R.S. (*Read November 13th*, 1884), (*Continua*), pag. 27—32.

—— Nos. 235, 236.

On the Motion of a Viscous Fluid contained in a Spherical Vessel. By HORACE LAMB, M.A., F.R.S. (*Read November 13th*, 1884), (*Fine*), pag. 33—60.

December 11th, 1884. J. W. L. GLAISHER, Esq.. F.R.S., President, in the Chair, pag. 43—44.

Notes on the Plane Unicursal Quartic. By R. A. ROBERTS, M.A. (*Read December 11th*, 1884), pag. 44—60.

January 8th, 1885. J. W. L. GLAISER. Esq. F.R.S., President, in the Chair, pag. 61—63.

On the Theory of Matrices. By Mr. A. BUCHHEIM, M.A. (*Read Nov. 13th*, 1884), (*Continua*), pag. 63—64.

—— Nos. 237—239.

On the Theory of Matrices. By Mr. A. BUCHHEIM, M.A. (*Read Nov. 13th*. 1884). (*Fine*). pag. 65—82.

Results from a Theory of Transformation of Elliptic Functions. By JOHN GRIFFITHS, M.A., (*Read Nov. 13th*, 1884), pag. 83—108.

On Sphero-Cyclides. By HENRY M. JEFFERY, F.R.S. (*Read Nov. 13th*, 1884). (*Continua*), pag. 109—112.

—— Nos. 240—242.

On Sphero-Cyclides. By HENRY M. JEFFERY, F.R.S. (*Read Nov. 13th*, 1884), (*Fine*), pag. 113—142.

On the Limits of Multiple Integrals, By HUGH MACCOLL, B.A. (*Read November 13th*. 1884), pag. 142—148.

On Quadric Transformation. By Mr. W. SPOTTISWOODE, P.R.S., (*Continua*), pag. 148—160.

—— Nos. 243, 244.

On Quadric Transformations. By Mr. W. SPOTTISWOODE, P.R.S. (*Fine*), pag. 161—171.

The Differential Equations of Cylindrical and Annular Vortices. By M. J. M. HILL, M.A., Professor of Mathematics at University College, London. (*Read January 8th*, 1885), pag. 171—183.

February 12th, 1885. J. W. L. GLAISHER, Esq., F.R.S., President, in the Chair, pag. 183—184.

Sur les figures semblablement variables. Par M. J. NEUBERG, Professeur à l'Université de Liège. (*Read February 12th*, 1885), pag. 184—189.

On the Extension of Ivory's and Jacobi's Distauee-Correspondences for Quadric Surfaces. By J. LARMOR. (*Read February 12th*, 1885), (*Continua*), pag. 189—192.

—— Nos. 245—249.

On the Extension of Ivory's and Jacobi's Distance-Correspondences for Quadric Surfaces. By J. LARMOR. (*Read February 12th*, 1885.) (*Fine*), pag. 193—209.

March 12th 1885. J. W. L. GLAISHER, Esq., F.R.S., President, in the Chair, pag. 200—201.

Note on Certain Elementary Geometrical Notions and Determinations. By J. J. SYLVESTER, Savilian Professor of Geometry in the University of Oxford. (*Read March 12th*, 1885.), pag. 201—215.

On a Method in the Analysis of Plane Curves. Part II. *By* J. J. WALKER. M.A., F.R.S. (*Read March 12th*, 1883.), pag. 215—227.

April 2nd, 1885. J. W. L. GLAISHER, E.q., F.R.S., President, in the Chair, pag. 223—224.

On Eliminants, and Associated Roots. By E. B. ELLIOTT, M.A. (*Read April 2nd*, 1885.), pag. 224—231.

On Congruences of the Third Order and Class. By Dr. T. ARCHER HIRST, F.R.S., (*Read April 2nd*, 1885.), pag. 232—237,

On the Arguments of Points in a Surface. By R. A. ROBERTS, M.A., (*Read April 2nd*, 1885.), pag. 238—144.

On some Properties of certain Solutions of a Differential Equation of the Second Order. By Dr. E. J. ROUTH. (*Read April 2nd*, pag. 245—262.

May 14th, 1885· J. W. L. GLAISHER, Esq., F.R.S., President. in the Chair, pag. 262.

On the Flow of Electricity in n System of Linear Conductors. By Professor J. LARMOR. (*Read May 14th*, 1885.), pah. 262—272.

—— Nos. 250—252.

June 11th, 1885. J. W. L. GLAISHER, Esq., F.R.S., President, in the Chair, pag. 273—321.

Liaison géométrique entre les sphères osculatrices de deux courbes qui ont les mêmes normales principales. Par le Professeur A. MANNHEIM. (*Read June 11th*, 1885), pag. 273—276.

New Relations between Repartite Functions and Determinants, with a Proof of Cayley's Theorem in Matrices By THOMAS MUIR, LL.D. (*Read April 2nd*. 1885), pag. 276—286.

Digitized by Google

On the Potential of an Electrified Spherical Bowl, and on the Velocity Potential due to the Motion of an Infinite Liquid about such a Bowl. † *By* A. B. BASSET, M.A. (*Read June 11th*, 1885), pag. 286—306.

Note on the Porism of the Inscribed and Circumscribing Polygon. By L. J. ROGERS, Balliol College, Oxford. (*Read June 11th*, 1885), pag. 306—311.

On the Ideal Geometrical Form of Natural Cell-Structure. By Mrs. BEVANT, D.Sc. (*Read March 12th*, 1885), pag. 311—317.

APPENDIX, pag. 318—321.

INDEX, pag. 322—323.

GENERAL INDEX, pag. 324—325,

PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. — PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON. *From November* 19. 1885, *to December* 17. 1885. VOL. XXXIX. LONDON: HARRISON AND SONS. ST. MARTINS' LANE, Printers in Ordinary to Her Majesty. MDCCCLXXXVI. In 8°

—— No. 239.

« On Certain Definite Integrals. No. 13. » By W. H. L. RUSSELL, A. B., F. R. S. Received June 18, 1885, pag. 20—23.

« The Vortex Ring Theory of Gases. On the Law of the Distribution of Energy among the Molecules ». By J. J. THOMSON, M.A., F.R.S., Fellow of Trinity College, Cavendish Professor of Experimental Physics in the University of Cambridge. Received June 4, 1885, pag. 23—36.

« The History of the Kew Observatory. » By ROBERT HENRY SCOTT, M.A., F.R.S., Secretary to the Meteorological Council. Received and read June 18, 1885, pag. 37—86.

« On the Microscopic Characters of some Specimens of Devitrified Glass, with Notes on certain analogous Strutures in Rocks. » By DOUGLAS HERMAN and FRANK RUTLEY. Communicated by Professor T. G. BONNEY, D.Sc, F.R.S. Received May 28, 1885. Read June 18. (Plates 1—4.), pag. 87—107.

THE BAKERIAN LECTURE. — « On the Corona of the Sun. » By WILLIAM HUGGINS, D.C.L., LL.D., F.R.S. Received June 11, 1885. Read June 11, 1885, pag. 108—185.

« Results of the Harmonic Analysis of Tidal Observations. » By A. W. BAIRD, Major R.E., and G. H. DARWIN, F.R.S., Fellow of Trinity College and Plumian Professor in the University of Cambridge. Received March 19, 1885, pag. 135—207.

OBITUARY NOTICES OF FELLOWS DECEASED, pag. i—viii. — HENRY CHARLES FLEEMING JENKIN, pag. i—iii. Articolo firmato (pag. iii, lin. 35): « W. T. »

—— No. 240.

November 19, 1885, pag 208—238.

I. « On the Total Solar Eclipse of September 9, 1885 (in a Letter to Professor STOKES, Sec.R.S.) ». By JAMES HECTOR, M.D., F.R.S., Director of the Geological Survey, New Zealand. Received October 22, 1885, pag. 208—211.

II. « On the Total Solar Eclipse of September 9, 1885 (in a Letter to J. N. LOCKYER, F.R.S.). » By A. S. ATKINSON. Received November 19, 1885, pag. 211—213.

IV. « On Evaporation and Dissociation. Part I. » By Professor WILLIAM RAMSAY, Ph.D., and SYDNEY YOUNG, D.Sc., Lecturer and Demonstrator of Chemistry in University College, Bristol. Communicated by Professor STOKES, Sec. R.S. Received August 4, 1885. (Abstract.), pag. 228—229.

V. « On the Phenomena accompanying Stimulation of the Gland-Cells in the Tentacles of *Drosera dichotoma*. » By WALTER GARDINER, M.A., Fellow of Clare College, Cambridge Demonstrator of Botany in the University. Communicated by Professor M. FOSTER, Sec. R.S. Received September 5, 1885. (Preliminary Communication.), pag. 229—234.

IV. « On the Geometrical Construction of the Cell of the Honey Bee. » By HENRY HENNESSY, F.R.S., Professor of Applied Mathematics in the Royal College of Science, Dublin. Received October 20, 1885, pag. 253—254.

V. « Results deduced from the Measures of Terrestrial Magnetic Force in the Horizontal Plane, at the Royal Observatory, Greenwich, from 1841 to 1876. » By Sir G. B. AIRY, K.C.B., F.R.S., late Astronomer Royal. Received June 24, 1805. (Abstract.), pag. 255—258.

—— No. 241.

December 10, 1885, pag. 362—441.

I. "Preliminary Results of a Comparison of certain simultaneous Fluctuations of the Declination at Kew and t Stonyhurst during the Years 1883 and 1884, as recorded by the Magnetographs at these Observatories." By the Rev. STEPHEN JOSEPH PERRY, F.R.S., Director of the Stonyhurs Observatory, and BALFOUR STEWART, LL. D., F.R.S., Professor of Physics at the Owens College, Manchester. Received October 31, 1885, pag. 362—373.

II. "On the Magnetisation of Steel, Cast Iron, and Soft Iron" (being the investigation for which the Watt Prize of 1884 was awarded by the Senate of the University of Glasgow). By JOHN W. GEMMELL. Communicated by Sir WILLIAM THOMSON, kt., LL.D., F.R.S. Received October 31, 1885, pag, 374—385.

I. « An Experimental Investigation into the Form of the Wave Surface of Quartz. » By JAMES C. MCCONNEL, B.A. Communicated by R. T. GLAZEBROOK, M.A., F.R.S. Received November 9, 1885. (Abstract.), pag. 409—411.

IV. « A New Form of Spectroscope. » By J. NORMAN LOCKYER, F.R.S. Received December 5, 1885, pag. 416—417.

V. « On the Formation of Vertex Rings by Drops falling into Liquids, and some allied Phenomena ». By J. J. THOMSON, M.A., F.R.S., Fellow of Trinity College, Cavendish Professor of Experimental Physics, Cambridge, and H. F. NEWALL, M.A., Trinity College, Cambridge. Received November 28, 1885, pag. 417—436.

« The Influence of Stress and Strain on the Physical Properties of Matter. Part II. Electrical Conductivity (*continued*). The Alteration of the Electrical Conductivity of Cobalt, Magnesium, Steel, and Platinum-iridium by Longitudinal Traction. » By HERBERT TOMLINSON, B.A. Communicated by Professor W. GRYLLS ADAMS, M.A., F.R.S. Received October 7, 1884. Read November 20, pag. 503—531.

QUARTERLY JOURNAL OF PURE AND APPLIED MATHEMATICS. — THE QUARTERLY JOURNAL OF PURE AND APPLIED MATHEMATICS, EDITED BY N. M. FERRERS, D. D., F.R.S., MASTER OF GONVILLE AND CAIUS COLLEGE, CAMBRIDGE: A. CAYLEY. M.A., F.R.S., SADLERIAN PROFESSOR OF PURE MATHEMATICS IN THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE: J. W. L. GLAISHER, M. A., F. R. S.,

Digitized by Google

FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE AND A. R. FORSYTH, M. A., FELLOW ET TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE. VOL. XXI. LONDON: LONGMANS AND CO., *PATERNOSTER ROW*, 1885. In 8°

— No. 82. — October, 1885.

TWO OR MORE DISTINCT ELASTIC SOLID MEDIA IN CONTACT SEPARATED BY PARALLEL PLANES, EXPOSED TO PURELY SURFACE FORCES SPECIALLY WHEN NORMAL. COMPLETE SOLUTION OF AN ELASTIC SOLID CONTINUOUSLY VARYING WITH THE DEPTH BUT OF CONSTANT RIGIDITY. By C. CHREE, B.A., King's College, pag. 107—129.

ON THE FOCI OF SPHERICAL CURVES OF THE FOURTH ORDER. By HENRY M. JEFFERY, F.R.S., pag. 130—141.

ON THE TRANSFORMATION OF THE DOUBLETHETA FUNCTIONS. By Professor CAYLEY, pag. 142—178.

A NOTE ON GEOMETRICAL OPTICS. By E. J. ROUTH, pag. 178—183.

BESSEL'S FUNCTIONS OF THE SECOND ORDER. By C. V. COATES, pag. 183—192.

RANKINE (WILLIAM JOHN MACQUORN). — A MANUAL OF APPLIED MECHANICS. BY WILLIAM JOHN MACQUORN RANKINE, CIVIL ENGINEER; LL.D. TRIN. COL. DUB.; F.R.SS. LOND. AN EDIN.; F.R.S. S.A.; LATE REGIUS PROFESSOR OF CIVIL ENGINEERING AND MECHANICS IN THE UNIVERSITY OF GLASGOW. With Numerous Diagrams. ELEVENTH EDITION, THOROUGHLY REVISED, BY W. J. MILLAR, C.E., SECRETARY, INST. OF ENGINEERS AND SHIPPBUILDERS IN SCOTLAND. LONDON: CHARLES GRIFFIN AND COMPANY, EXETER STREET, STRAND. 1885. In 8° di 680 (XIV, 666) pagine.

REPERTORIUM DER PHYSIK. — REPERTORIUM DER PHYSIK, HERAUSGEGEBEN VON DR. F. EXNER A. Ö. PROFESSOR DER PHYSIK AN DER UNIVERSITÄT WIEN. EINUNDZWANZIGSTER BAND. MÜNCHEN UND LEIPZIG, 1885. DRUCK UND VERLAG VON R. OLDENBOURG. In 8°

— 10 Heft.

Zur Theorie der Brückenwagen. Von Johann Endleweber, k. k. Aich-Inspector für Ober-Oesterreich und Salsburg, pag. 637—670.

Ueber die in einer Plücker'schen Wasserstoffröre freiwerdende Energie und deren Einfluss auf die Intensität des Lichtes Von Dr. B. Nebel, pag. 671—682.

Galvanischer Widerstand von Drähten bei verschiedener Anspannung. Dritte Mittheilung. Von H. Götz und A. Kurz, pag. 682—701.

Ueber das Gesetz der Quellung von Leimcylindern. Von A. Schwarz, pag. 702—709.

— 11 Heft.

Ueber das Peltier'sche Phänomen in Flüssigkeiten. Von A. Naccari und A. Battelli, pag. 711—732.

Ueber die Wärmeleitungsfähigkeit von Flüssigkeiten. Von L. Graetz, pag. 731—757.

Ueber das elektrische Leitungsvermögen des festen Quecksilbers und reiner Metalle bei tiefen Temperaturen. Von Cailletet und Bouty, pag. 758—760.

Ueber den elektrischen Widerstand des Kupfers bei den niedrigsten Kältegraden. Von Sigmund von Wroblewski, pag. 761—765.

Ueber den Einfluss des Magnetismus auf den Character der Spectrallinien. Von Ch. Fievez, pag. 766—769.

Ueber die Contact-Theorie. Von A. Potier, pag. 770—771.

Eingesendete Bücher, pag. 772—774. — Lisser & Benecke, Zeitschrift zur Förderung des physikalischen Unterrichts. 1885 Heft 4 bis 7, pag. 772. — A. Serpieri, Die mechanischen, elektrostatischen und electromagnetischen absoluten Einheiten. Deutsch von R. v. Reichenbach. Wien, Hartleben's Verlag 1885. 120 S., pag. 772. — G. Albrecht, Geschichte der Electricität mit Berücksichtigung ihrer Anwendungen, Wien, Hartleben's Verlag 1885, 336 S mit 67 Abb. (der elektrotechn. Bibliothek 28. Bd.) pag. 772. — A. v. Waltenhofen, Die internationalen absoluten Maasse, insbesonders die elektrischen Maasse. Braunschweig bei F. Vieweg & Sohn. 1885. 48 S. 2 Mk., pag. 773. — E. Wrobel, Die Physik in elemeutar-mathematischer Behandlung, zum Gebrauche an höheren Lehranstalten. Rostock, W. Werther's Verlag, 1885, pag. 773. — E. Ketteler, Theoretische Optik, gegründet auf das Bessel-Sellmeier'sche Princip. Braunschweig bei F. Vieweg & Sohn. 1885. 652 S. mit 44 Fig. und 4 Taf. 14 Mk., pag. 773. — Huyghens, Traité de la lumière, herausgegeben von W. Burckhardt. Leipzig bei Gressner & Schramm 134 S., pag. 773. — E. Kittler, Handbuch der Elektrotechnik. Stuttgart bei F. Encke. 1885. I. Bd. 1. Hälfte 296 S. mit 274 Abb., pag. 773—774.

— 12 Heft.

Ueber die Dimensionen der Abgeleiteten Grössen absoluter Maasssysteme. Von W. Winter, pag. 775—804.

In welchem Abhängigkeitsverhältnis steht die zeitliche Abnahme der galvanischen Polarisation zur Natur der Elektrolyten und Elektroden. Von Dr. M. Krieg, pag. 805—815.

Zur Theorie der rotirenden Spiegel Von Gouy, pag. 816—819.

Messung des magnetischen Drehungsvermögens der Körper in absolutem Maass Von H. Becquerel, pag. 820—823.

Ueber ein Normal-Volt. Von A. Gaiffe, pag. 824.

Eingesendete Bücher. — Dr. J. van Bebber. Handbuch der ausübenden Witterungskunde. I. Theil; Geschichte der Wetterprognose. Stuttgart bei F. Encke 1883. 392 S. mit 12 Fig. 8 Mk. — Dr. O. Lehmann. Physikalische Technik, speciell Anleitung zur Selbstanfertigung physikalischer Apparate. Leipzig bei W. Engelmann. 420 S. mit 882 Holzschnitten und 17 Taf. — A. Forster. Studien zur Entwickelungsgeschichte des Sonnensystems. Stuttgart bei J. B. Metzler. 60 S. und 5 Fig., pag. 825.

Register, pag. 826—830.

REVUE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE. — REVUE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE (SUPÉRIEURE ET MOYENNE) EN BELGIQUE PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION de MM. J. Gantrelle, L. Roersch, A. Wagener. TOME XXVII. GAND IMPRIMERIE EUG. VANDERHAEGHEN, RUE DES CHAMPS, 62. 1884. PARIS P. LETHIELLEUX, Libraire, 66. rue Bonaparte. — A. DURAND, Libraire, 7, rue des Grès. — LA HAYE, NYHOFF, Libraire. In 8.°

— 1e LIVRAISON.

COMPTES RENDUS, pag. 22—55. — Éléments de Physique *à l'usage des écoles moyennes par* J. FLEURY, professeur à l'athénée royal de Liège et G. Duguet, répétiteur et chargé de cours à l'École des mines de Liège. — Hector Manceaux Mons., pag. 34—35. Articolo firmato (pag. 35. lin. 16): « T. L. » — Leçons d'arithmé-

Digitized by Google

tique élémentaire *par* EDOUARD DELVILLE, *professeur à l'athénée royal de Tournai* Ouvrage adopté par le conseil de perfectionnement de l'enseignement moyen. Septième édition. Tournay, Vasseur-Delmée, 1885. Un volume de IV-284-XIV pages in-8°, sur papier teinté. Prix : 3 fr, pag. 53—54. Articolo firmato (pag. 54, lin. 5) : « P. M. » — Annuaire de l'observatoire royal de Bruxelles : 7885, 52e année, Bruxelles, E. Hayez, 1984. Un volume in 18 de VIII-376 pages. Prix : fr. 1-50, pag. 54—55. Articolo firmato (pag. 55, lin. 12) : « P. M. »

—— 2e LIVRAISON.

EMPLOI DU TÉLÉPHONE et d'un nouveau commutateur pour la démonstration des courants induits d'ordre supérieur, par H. Schoentjes, pag. 80—81.

—— 5e LIVRAISON.

COMPTES RENDUS, pag, 326—342. — Trente problèmes types *suivis de* 376 *applications graduées* ; — Quatre-vingt-dix problèmes types, *suivis de* 610 *applications graduées*; par HENRY et DEFOIN. — Exposé complet du système métrique, *avec applications à l'arpentage, au cubage*, etc. par J. M. SCHMITZ. — Namur, Wesmael-Charlier, pag. 329—332. Articolo firmato (pag. 332, lin. 24) : « THIL-LORRAIN. »

RIGAMONTI (FRANCESCO). — TRATTATO DI ARITMETICA PER LE SCUOLE SECONDARIE dell'Ingegnere FRANCESCO RIGAMONTI PROFESSORE DI MATEMATICA NELLA R. SCUOLA TECNICA BASSANO PORRONE E NEL R. GINNASIO ALESSANDRO MANZONI IN MILANO. Proposto come libro di testo dal Consiglio Scolastico provinciale di Milano. TERZA EDIZIONE riordinata in conformità agli ultimi programmi. MILANO STABILIMENTO GIUSEPPE CIVELLI. 1885. In-8° di 188 pagine.

RIVISTA MARITTIMA. — RIVISTA MARITTIMA. ANNO XVIII. Quarto Trimestre 1885. ROMA, FORZANI TIPOGRAFIA DEL SENATO E C., 1885. In S.°

—— FASCICOLO XI. *Novembre* 1885.

COLLEZIONI PER STUDI DI SCIENZE NATURALI FATTE NEL VIAGGIO INTORNO AL MONDO DALLA R. CORVETTA *VETTOR PISANI* (COMANDANTE G. PALUMBO) Anni 1882-83-84-85 (*Cont. e fine V. fascicolo di ottobre*) , pag. 195—257. Articolo firmato (pag. 257, lin. 10—11) : « G. GHIERCHIA *Tenente di vascello* ».

SULLA PERFORAZIONE DELLE CORAZZE STUDIO FATTO PRESSO LO STABILIMENTO KRUPP (Traduzione dal tedesco di O. T.) *Continuaz. e fine, V. fascicolo di ottobre*), pag. 273—304.

CRONACA, pag. 321—345. — ARTIGLIERIA. — Esperimenti fatti allo stabilimento Krupp. (*Deutsche Heeres Zeitung*, pag. 339—340. — NUOVO MOTORE A IDROCARBURO. (*Boll. Privative.*) , pag. 344. — ESPERIENZE DI TELEGRAFIA OTTICA IN INGHILTERRA (*Revue Militaire de l'Étranger.*), pag. 344—345.

—— FASCICOLO XII. *Dicembre* 1885.

LAVORI IDROGRAFICI compiuti dalla VETTOR PISANI NEL VIAGGIO DI CIRCUMNAVIGAZIONE DAL 1882 AL 1885, pag. 375—395. Articolo che ha (pag. 395, lin. 19—21) le seguenti data e firma ; « Vicarello, 5 agosto 1885. » G. MARCACCI. *Tenente di vascello.* »

LA TEORIA E LA PRATICA NELLA MARINA (DAL TEDESCO). (Dal *Beiheft zum Marine Verordnungs Blatt.*) , pag. 429—438.

ATTREZZATURA DELLE IMBARCAZIONI A VELA DELLE NAVI DA GUERRA NELLE MARINE Francese, Olandese, Russa, Inglese e Tedesca, pag. 439—448.

L'ILLUMINAZIONE ELETTRICA INTERNA A BORDO — RISULTATI DELLE PROVE DI ILLUMINAZIONE ELETTRICA AD INCANDESCENZA fatte sulle R. navi inglesi *Colossus* e *Crocodile*, pag. 449—459.

RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE. — RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE DELLE PRINCIPALI SCOPERTE ED INVENZIONI FATTE NELLE SCIENZE E NELLE INDUSTRIE NEL 1885 COMPILATA DA GUIDO VIMERCATI CON LA COLLABORAZIONE DEI SIGNORI Prof. Comm. Giovanni Cantoni — Prof. Rinaldo Ferrini — Prof. Carlo Marangoni — Prof. Ing. Giuseppe Grattarola — Prof. Ing. Annibale Riccò — Prof. Luigi Bombicci — Prof. Tito Martini — Prof. Giovanni Mugna — Prof. Alessandro Volta — Prof. Augusto Righi — Prof. Pietro Stefanelli. — Prof. Angelo Emo — Prof. Costantino Rovelli — Prof. Giovanni Luvini — Prof. Adolfo Bartoli — Prof. E. Canestrini — Ing. Emilio Piazzoli — Sig. Dante Roster ed altri. Premiata dal Ministero della Pubblica Istruzione in seguito a proposta del Consiglio Superiore e distinta con MEDAGLIA D'ARGENTO all'Esposizione Generale Italiana in Torino, 1884. Anno Diciassettesimo 1885 con 25 incisioni nel testo e tre tavole litografiche FIRENZE TIPOGRAFIA DELL'ARTE DELLA STAMPA Via Pandolfini — 14 — Palazzo Medici 1885. In 8°

—— 15 e 30 Novembre 1885. — N. 21—22.

ASTRONOMIA E METEOROLOGIA. — Grande pioggia di stelle cadenti , pag. 405—408. Articolo firmato (pag. 408 , lin. 8) : « P. F. DENZA. »

FISICA APPLICATA — L'illuminazione elettrica a Roma, pag. 408—409.

Notizie Scientifiche e Bibliografiche, pag. 413—416. — *La temperatura interna della terra*, pag. 413—414. — *Fotografie prese in pallone aerostatico*, peg. 414. — *Illuminazione elettrica a Torino*, pag. 414. — *L'Italia scientifica all' estero*, pag. 416.

—— 15 e 31 Dicembre 1885. — N. 23-24.

FISICA , pag. 421—422. — Variazione del diametro delle scintille col potenziale e colla resistenza , pag. 421. — Sulla seconda legge di Harris, pag. 422—423.

Notizie Scientifiche e Bibliografiche, pag. 425—426. — *Elettricità atmosferica*, pag. 426. — *L'Italia scientifica all' estero*, pag. 426.

INDICE DEI NOMI CITATI NELLA RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE DELL' ANNO 1885, pag. 431—435.

INDICE DELLE MATERIE CONTENUTE NELLA RIVISTA SCIENTIFICO-INDUSTRIALE DELL' ANNO 1885, pag. 435—440.

ROSCOE (HENRY E.) — SPECTRUM ANALYSIS SIX LECTURES *DELIVERED IN* 1868 *BEFORE THE SOCIETY OF APOTHECARIES OF LONDON* BY SIR HENRY E. ROSCOE, LL.D., F.R.S., PROFESSOR

Digitized by Google

OF CHEMISTRY IN THE OWENS COLLEGE, VICTORIA UNIVERSITY, MANCHESTER FOURTH EDITION REVISED AND CONSIDERABLY ENLARGED BY THE AUTHOR AND BY ARTHUR SCHUSTER, PH. D., F.R.S., PROFESSOR OF APPLIED MATHEMATICS IN THE OWENS COLLEGE, VICTORIA UNIVERSITY *WITH APPENDICES COLOURED PLATES AND ILLUSTRATIONS.* London: MACMILLAN AND CO. 1885. In 8.° di 468 (XVI, 452) pagine.

RUSSELL (JOHN SCOTT). — THE WAVE OF TRANSLATION IN THE OCEANS OF WATER, AIR, AND ETHER. BY JOHN SCOTT RUSSELL, M. A., F. R. S.S., L. & E. New Edition. LONDON: TRUBNER & CO., LUDGATE HILL. 1885. *All rights reserved.* In-8.° di 326 (VIII, 318) pagine.

SALMON (GEORGE). — LESSONS INTRODURY TO THE MODERN HICHER ALGEBBA. RY GEORGE SALMON, D.D., REGIUS PROFESSOR OF DIVINITY IN THE UNIVERSITY OF DUBLIN, *FOURTH EDITION* Dublin: HODGES, FIGGIS, AND CO., GRAFTON STREET, *BOOKSELLERS TO THE UNIVERSITY.* 1885. In 8° di 376 (XVI, 360) pagine.

SANDERSON (F. W.) — ELEMENTARY HYDROSTATICS BY F. W. SANDERSON, M.A. FELLOW OF THE UNIVERSITY OF DURHAM LATE SCHOLAR OF CHRIST'S COLLEGE, CAMBRIDGE. Cambridge: E. JOHNSON, TRINITY STREET 1885. In 8.° di 88 (IV, 84) pagine.

SANTANERA (G.). — SCUOLA NORMALE DI FANTERIA CORSO DI CONTABILITA' LEGGI DISPOSIZIONI E REGOLAMENTI RIFERENTISI AGLI STIPENDI, AGLI ALTRI ASSEGNI FISSI E ALLE INDENNITA' EVENTUALI PER L'ESERCITO COLLE MODIFICAZIONI AVVENUTE A TUTTO DICEMBRE 1884 CON ANNOTAZIONI SPIEGATIVE RICAVATE DAL COMMENTARIO DEL DOTT. G. SANTANERA SEGRETARIO AL MINISTERO DELLA GUERRA PARMA *Tipografia e Calcografia di G. Ferrari e Figli* 1885. In-8° di 96 pagine.

SCHELLEN (DR. H.). — SPECTRUM ANALYSIS IN ITS APPLICATION TO TERRESTRIAL SUBSTANCES, AND THE PHYSICAL CONSTITUTION OF THE HEAVENLY BODIES. FAMILIARLY EXPLAINED BY THE LATE DR. H. SCHELLEN, DIRECTOR DER REALSCHULE I. O. COLOGNE, RITTER DES ROTHEN ADLERSORDENS IV. OL., ASSOCIATE OF SEVERAL LEARNED SOCIETIES. TRANSLATED FROM THE THIRD ENLARGED AND REVISED GERMAN EDITION BY JANE AND CAROLINE LASSELL, EDITED, WITH NOTES, BY CAPTAIN W. de W. ABNEY, R.E., F.R.S. *With Numerous Woodcutes, Coloured Plates* AND ANGSTRÖM'S AND CORNU'S MAPS. *SECOND EDITION.* LONDON: LONGMANS, GREEN & CO. 1885. In 8° di 650 (XXIV, 626) pagine.

SCHERING (ERNEST). — Nachrichten von der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. N° 11. Sitzung vom 4. Juli 1885. Briefwechsel zwischen GUSTAV LEJEUNE DIRICHLET und Herrn LEOPOLD KRONECKER herausgegeben von ERNEST SCHERING. In-8° di 24 pagine.

SESTINI (F.) E **FAVARO** (A.). — ELEMENTI DI CHIMICA AD USO DEGLI ISTITUTI TECNICI SECONDO I NUOVI PROGRAMMI GOVERNATIVI DEL 21 GIUGNO 1885 LIVORNO COI TIPI DI RAFFAELLO GIUSTI LIBRAIO EDITORE 1886. In-16.° di 178 pagine.

—— TRATTATO DI ARITMETICA PRATICA E PRINCIPII D'ALGEBRA AD USO DELLE SCUOLE TECNICHE PER AURELIANO FAIFOFER PROFESSORE NEL LICEO MARCO FOSCARINI QUINTA EDIZIONE VENEZIA TIPOGRAFIA EMILIANA. 1885. In-16° di 228 pagine.

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. EINUNDNEUNZIGSTER BAND. WIEN. AUS DER K. K. HOF-UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. 1885. — SITZUNGSBERICHTE DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. XCI. BAND. II. ABTHEILUNG. JAHRGANG 1885. WIEN. AUS DER K. K. HOF-UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN 1885. In 8°

—— **III.** HEFT. — März. (*Mit 12 Tafeln und 2 Holzschnitten.*)

VI. SITZUNG VOM 5. MÄRZ 1885, pag. 397—583.

Die Temperaturverhältnisse der österretchischen Alpenländer. II. Theil Von dem w. M. J. Hann, pag. 403—454.

Über den taglichen und jährlichen Gang sowie über die Störungsperioden der magnetischen Declination zu Wien. Von J. Liznar. (Mit 3 Tafeln.), pag. 454—475.

Über gevisse eindeutige involutorische Transformationen der Ebene. Von Karl Bobek, *Privatdocenten in Prag*, pag. 446—518.

Die Gleichung des Strahlencomplexes, welcher aus allen die Kanten des gemeinschaftlichen Polletraëders zweier Flächen II. Ordnung schneidenden Geraden besteht, Von F. Mertens, pag. 519—526.

VII. SITZUNG VOM 12. MÄRZ 1885, pag. 584—59fi.

Notiz über zwei der Binomialreihe verwandte Reihengruppen. Von dem w. M. Prof. Dr. E. Weiss, pag. 587—596.

VIII. SITZUNG VOM 19. MÄRZ 1885, pag. 597—835..

Über die Divisoren der ganzen Zahlen. Von dem c. M. Leopold Gegenbauer, pag. 600—621.

Über eine Formel der Determinantentheorie. Von F. Mertens, pag. 622—636.

Über einen Kegelschnitt, welcher die Combinanteneigenschaft in Bezug auf ein Kegelschnittbüschel hat. Von F. Mertens, pag. 637—639.

Über die Verschiebung des Vereinigungspunktes der Strahlen beim Durchgange eines Strahlenbüschels monochromatischen Lichtes durch ein Prisma mit gerader Durchsicht. Von Dr. J. v. Hepperger, *Assistent an der k. k. Sternwart zu Wien.* (Mit 2 Helzschnitten.), pag. 640—666.

Über den Gebrauch des siedenden Sauerstoffs, Stickstoffs, Kohlenoxyds, sowie der atmosphärischen Luft als Kältemittel. (Mit 1 Tafel.) Von Sigmund v. Wroblewski, pag. 667—711.

Digitized by Google

Experimentaluntersuchung über die Dielektricitätsconstante einiger Gase und Dämpfe. Von Dr. Ignaz Klemencic, *Privatdocent und assistent an der Universität Graz* (Mit 1 Tafel.), pag. 712—750.

— IV. und V. HEFT. — April und Mai. (*Mit 7 Tafeln, 1 Karte und 7 Holzschnitten*).

IX. SITZUNG VOM 16. APRIL 1885, pag. 839—907.

Messung der elektromotorischen Kraft des elektrischen Lichtbogens. Von dem w. M. Viktor v. Lang. (Mit 2 Holzschnitten), pag. 844—849.

Uber eine neue Methode zur Bestimmung der Grösse der Moleküle. Von Prof. Franz Exner, pag. 850—879.

Uber das Verhältniss der Weber'schen Theorie der Elektrodynamik zu dem von Hertz aufgestellten Princip der Einheit der elektrischen Kräfte. Von Eduard Aulinger, *Assistenten der Physik am k. k. Polytechnikum in Graz.* (Mit 2 Holzschnitten), pag. 880—893.

Die astronomischen Angaben der assyrischen Keilinschriften. Von Julius Oppert, *Membre de l'Institut à Paris*, pag. 894—907.

X. SITZUNG VOM 23. APRIL 1885, pag. 915—1012.

Zur Theorie der elliptischen Functionen. Von F. Mertens, pag. 974—980.

Uber die Hesse'sche Fläche der Flächen dritter Ordnung. Von Dr. C. Le Paige, *Professor an der Universität in Lüttich*, pag. 981—986.

Astronomische Untersuchung über die in der Bibel erwähnte ägyptische Finsterniss. Von Dr. Eduard Mahler, pag. 987—1001.

Pendelversuche. Von Paul Czermak und Richard Hiecke (Arbeit aus dem physikalischen Institute der Universität Graz), pag. 1002—1012.

XI. SITZUNG VOM 7. MAI 1885, pag. 1015—1102.

Uber die ganzen complexen Zahlen von der Form $a + bi$. Von dem c. M. Leopold Gegenbauer, pag. 1047—1058.

Uber polaristrobometrische Methoden, insbesondere über Halbschattenapparate. Von F. Lippich in Prag. (Mit 1 Tafel), pag. 1059—1096.

Spectrographische Untersuchung von Normal-Lichtquellen und die Brauchbarkeit der letzteren zu photochemischen Messungen der Lichtempfindlichkeit. (Mit 1 Holzschnitt). Von Prof. Dr. J. M. Eder, pag. 1097—1102.

XII. SITZUNG VOM 15. MAI. 1885, pag. 1103—1201.

Arithmetische Notiz. Von dem c. M. Leopold Gegenbauer, pag. 1194—1201.

— SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE. ZWEIUNDNEUZIGSTER BAND. WIEN. AUS DER K. K. HOF-UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. 1885. — SITZUNGSBERICHTE DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. XCII BAND. II. ABTHEILUNG. JAHRGANG 1885. WIEN. AUS DER K. K. HOF-UND STAATSDRUCKEREI. IN COMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN 1885. In-8°

— I. HEFT. — Juni.

XIII. SITZUNG VOM 5 JUNI 1885, pag. 3—198.

Über die linearen Differentialgleichungen zweiter Ordnung, zwischen, deren particulären Integralen eine Relation besteht. Von dem w. M. A. Winckler, pag. 7—32.

Die Temperaturverhältnisse der österreichischen Alpenländer. III. Theil (Schluss). Von dem w. M. J. Hann, pag. 33—151.

XIV. SITZUNG VOM 11. JUNI 1885, pag. 199—202.

Bahnbestimmung des Kometen VIII. 1881. Von Dr. S. Oppenheim, *Assistenten an der k. k. Universitätssternwarte zu Wien.* (Vorgelegt in der Sitzung am 5. Juni 1885), pag. 232—256.

XV. SITZUNG VOM 18. JUNI 1885, pag. 257—260.

Uber Krümmungsvermögen und Dispersion von Prismen. Von Dr. J. v. Hepperger, *Assistent an der k. k. Sternwarte zu Wien.* (Mit 8 Holzschnitten). (Vorgelegt in der Sitzung am 7. Mai 1885), pag 261—300.

Uber das Verhalten des Bergkrystalls im magnetischen Felde. (Mit 2 Holzschnitten.) Von Dr. O. Tumlirz. (Vorgelegt in der Sitzung am 5. Juni 1885), pag. 301—310.

Uber den elektrischen Widerstand des Kupfers bei den niedrigsten Kältegraden. Von Sigmund v. Wroblewski. (Mit 1 Holzschnitt.) (Vorgelegt in der Sitzung am 11. Juni 1885), pag. 311—316.

— II. HEFT. — Juli. (*Mit 2 Tafeln und 39 Holzschnitten.*)

XVII. SITZUNG VOM 9. JULI 1885, pag. 376—491.

Ueber die Darstellung der ganzen Zahlen durch binäre quadratische Formen mit negativer Discriminante. Von Prof. Leopold Gegenbauer in Innsbruck, pag. 380—409.

Bemerkung zur Axenbestimmung der Kegelflächen zweiten Grades. Von Carl Pelz, *Professor an der k. k. technischen Hochschule in Graz.* (Mit 1 Tafel.) (Vorgelegt in der Sitzung am 18. Juni 1885.), pag. 410—415.

Einige Versuche über totale Reflexion und anomale Dispersion. (Mit 17 Holzschnitten.) Von E. Mach und J. Arhes, pag. 416—426.

Ueber die Absorptionserscheinungen in Zirkonen. Von Eduard Linnemann. (Aus dem chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität zu Prag.), pag. 427—432.

Ueber die Bestimmung der Löslichkeit einiger Salze in Wasser bei verschiedenen Temperaturen. Von G. Adolf Rauchenstrauch. (Aus dem chemischen Universitätslaboratorium des Prof. Dr. A. Lieben.) (Mit 1 Tafel.), pag. 463—491.

XVIII. SITZUNG VOM 16. JULI 1885, pag. 492—894.

Ueber Raumcurven fünfter Ordnung vom Geschlechte Eins. Zweite Mittheilung. Von Emil Weyr, pag. 498—523.

Eine einfache Bestimmung des Potentials eines homogenen Ellipsoids. Von F. Mertens, pag. 524—527.

Ueber die Rotation und Präcession eines flüssigen Sphäroids. Von Dr. S. Oppenheim, *Assistent an der k. k. Sternwarte zu Wien*, pag. 528—574.

Bahnbestimmung des Planeten (242) Kriemhild. Von Dr. Norbert Herz. (Vorgelegt in der Sitzung am 9. Juli 1885.), pag. 575—589.

Entwicklung der Differentialquotienten der geocentrischen Coordinaten nach zwei geocentrischen Distanzen in einer elliptischen Bahn. Von Dr. Norbert Herz. (Vorgelegt in der Sitzung am 9. Juli 1885.), pag. 590—624.

Ein Beitrag zur Mechanik der Explosionen. Von E. Mach und J. Wentzel. (Mit 11 Holzschnitten.), pag. 625—638.

Elektrische und thermische Eigenschaften von Salzlösungen. Von Dr. James Moser, pag. 652—656.

Digitized by Google

SITZUNGSBERICHTE. — SITZUNGSBERICHTE DER KÖNIGLICH PREUSSISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ZU BERLIN. BERLIN 1885. VERLAG DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN. IN COMMISSION IN FERD. DUMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG HARRWITZ UND GOSSMANN. In 4°

—— XLIII. XLIV. XLV. — 5. 12 NOVEMBER 1885.

Zur Theorie der Gleichgewichtsvertheilung der Elektricität auf zwei leitenden Kugeln. Von G. KIRCHHOFF, pag. 1007—1020.

Uber den Einfluss der Zusammensetzung des Glases auf die Nachwirkungs-Erscheinungen bei Thermometern. Von H. F. WIEBE, technischen Hülfsarbeiter der Kaiserlichen Normal-Aichungs-Commission, pag. 1021—1028.

—— XLVI. XLVII. XLVIII. — 18. 26. NOVEMBER 1885.

Die absolut kleinsten Reste reeller Grössen. Von L. KRONECKER. (Fortsetzung der am 30. April gelesenen Mittheilung), pag. 1045—1053.

Ube die elektromagnetische Drehung der Polarisationsebene des Lichtes im Eisen. Von A. KUNDT in Strassbourg i. E. Zweite Mittheilung. (Vorgelegt am 12. November s. oben S. 1003), pag. 1055—1064.

—— XLIX. 3. DECEMBER 1885.

Zu LINDEMANN's Abhandlung: " Uber die LUDOLPH'SCHE Zahl „. Von K. WEIERSTRASS, pag. 1067—1085.

Mittheilung über einen Differential-Erd-Inductor. Von Prof. LEONHARD WEBER in Breslau, pag. 1105—1113.

—— LIV. NACHTRAGLICHE MITTHEILUNG VOM 11. DECEMBER.

Näherungsweise ganzzahlige Auflösung linearer Gleichungen. Von L. KRONECHER. pag. 1271—1299.

SITZUNGSBERICHTE. — Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München. Band XIV. Jahrgang 1885. München. Akademische Buchdruckerei von F. Straub. 1885. In Commission bei G. Franz. In-8°

—— Heft III.

Sitzungsberichte der königl. bayer. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-physikalische Classe. Sitzung von 6 Juni 1885, pag. 299—304.

Herr W. von Bezold spricht: „ Ueber Herstellung des Farendreiecks durch wahre Farbenmischung ". pag. 305—324.

Herr A. Vogel trägt vor: „ Ueber den Sauerstoffgasgehalt der Waldluft. " pag. 325—326.

SMITH (J. HAMBLIN). — A KEY TO THE EXERCISES IN ELEMENTS OF GEOMETRY BY J. HAMBLIN SMITH, M. A. OF GONVILLE AND CAIUS COLLEGE AND LATE LECTURER AT ST. PETER'S COLLEGE, CAMBRIDGE New Edition. RIVINGTONS *WATERLOO PLACE LONDON*. MCCCLXXXV. In-8.° di 220 (VI, 214) pagine.

—— A KEY TO ELEMENTARY TRIGONOMETRY BY J. HAMBLIN SMITH, M. A. OF CONVILLE AND CAIUS COLLEGE AND LATE LECTURER AT ST. PETER'S COLLEGE, CAMBRIDGE THIRD EDITION RIVINGTONS WATERLOO PLACE, LONDON MDCCCLXXXV. In 8°, di 168 (IV, 164) pagine.

SMITH (FRANCIS). — TABLES, MEMORANDA, AND CALCULATED RESULTS FOR MECHANICS, ENGINEERS, ARCHITECTS, BUILDERS, SURVEYORS, ETC. SELECTED AND ARRANGED BY FRANCIS SMITH. Third Edition, Revised and Enlarged. LONDON: CROSBY LOCKWOOD AND CO., 7 STATIONERS'-HALL COURT, LUDGATE HILL. 1885. In-32.° di 256 (XIV, 242) pagine.

SMYTHIES (JOHN KINNERSLEY). — PROBLEMS ON THE MOTION OF ATOMS. BY JOHN KINNERSLEY SMYTHIES, BARRISTER-ATLAW OF THE INNER TEMPLE. LONDON: TAYLOR AND FRANCIS, RED LION COURT, FLEET STREET. 1885. In 4° di 24 pagine.

SPEROTTI (EDOARDO). — La Computisteria PER LE SCUOLE TECNICHE E NORMALI SECONDO GLI ULTIMI PROGRAMMI GOVERNATIVI ESPOSTA DAL Rag. EDOARDO SPEROTTI *Professore nella R. Scuola tecnica di Verona* II. EDIZIONE VERONA LIBRERIA H. F. MUNSTER *G. Goldschagg. Succ.* 1885. In-8° di 224 pagine, nella 2ª delle quali non numerata si legge: « Stab. Tip. G. Gold- » schagg & Comp. ».

STEWART (BALFOUR). — LESSONS IN ELEMETARY PRACTICAL PHYSICS BY BALFOUR STEWART, M.A., LL.D., F.R.S. PROFESSOR OF PHISICS, VICTORIA UNIVERSITY, THE OWENS COLLEGE, MANCHESTER AND W. W. HALDANE GEE DEMONSTRATOR AND ASSISTANT LECTURER IN PHYSICS, THE OWENS COLLEGE. VOL. I. *GENERAL PHYSICAL PROCESSES* London MACMILLAN AND CO. 1885 [*All rights reserved.*]. In 8.° di 208 (XVI, 292) pagine.

SUNDERLAND, (A. W.). — NOTES ON FINITE DIFFERENCES FOR THE USE OF STUDENTS OF THE INSTITUTE OF ACTUARIES. RY A. W. SUNDERLAND, M. A., OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE, AND FELLOW OF THE INSTITUTE OF ACTUARIES. ASSISTANT ACTUARY OF THE NATIONAL LIFE ASSURANCE SOCIETY. LONDON: CHARLES AND EDWIN LAYTON, FARRINGTON STREET, E. C. 1885. In-8.° di 48 pagine.

TAIT (P. G.) — LECTURES ON SOME RECENT ADVANCES IN PHYSICAL SCIENCE *WITH A SPECIAL LECTURE ON* FORCE BY P. G. TAIT, M.A. FORMERLY FELLOW OF ST. PETER'S COLLEGE, CAMBRIDGE PROFESSOR OF NATURAL PHILOSOPHY IN THE UNIVERSITY OF EDINBURGH *THIRD EDITION REVISED* London: MACMILLAN AND CO. 1885. In 8.° di 388 (XX, 368) pagine.

TARCHIANI (ADITEO). — LEZIONI TEORICO-PRATICHE DI RAGIONERIA E COMPUTISTEBIA APPLICATA ALLE AZIENDE DOMESTICHE COMMERCIALI ED AGRARIE COMPILATE SECONDO I NUOVI PROGRAMMI DEL GOVERNO PER LE SCUOLE TECNICHE, NORMALI, AGRARIE, DI COMMERCIO, D'ARTI E MESTIERI. ROMA PLESSO G. B. PARAVIA E COMP. *Piazza dei SS. Apostoli*, 36 *e* 65 — *Via Nazionale*, 15—16. FIRENZE, *Via Ghibellina, N.* 110. MILANO, *Galleria de'Gristofori N.* 51—52. TORINO, *Via Doragrossa, N.* 23. 1885. In-16° di 312 pagine

Digitized by Google

THE THEORY AND PRACTICE OF HYDRO-MECHANICS. A Series of Lectures DELIVERED AT THE INSTITUTION OF CIVIL ENGINEERS, SESSION 1884-85. LONDON: Published by the Institution, 25, GREAT GEORGE STREET, WESTMINSTER, S. W. 1885. In 8.°, di 214 (VI, 208) pagine, e 6 tavole.

THOUAR (P.). — RICREAZIONI FAMILIARI SULLA FISICA, LA METEOROLOGIA, LA CHIMICA, ECC. LIBRO DI SCUOLA E DI PREMIO ESTRATTO DALEE LETTURE GIORNALIERE DI P. THOUAR. 1885. DITTA G. B. PARAVIA E COMP. DI I. VIGLIARDI Tipografi-Librai-Editori TORINO-ROMA-MILANO FIRENZE. In-16° di 232 pagine, nella 4ª delle quali non numerata si legge: « Torino 1885. — » Stamperia Reale di G. B. Paravia e C. ».

TIDSSKRIFT. — TIDSSKRIFT FOR MATHEMATIK. UDGIVET AF J. P. Gram og H. G. Zeuthen. FEMTE RÆKKE. Tredje Aargang. KJOBENHAVN. E. JESPERSENS FORLAG. HOFFENSBERG & TRAPS ETABL. — KJÖBENHAVN. 1885. In 8°

—— TREDIE OG FJERDE HEFTE.

OM POTENSER AF UNDELIGE OG ENDELIGE RÆKKER OG OM RÆKKER FOR OMVENDTE FUNKTIONER. (AF F. BUCHWALDT), pag. 65—101.
ET THEOREM OM NETFORMIGE FIGURER. (AE AXEL THUE), pag. 102—105.
EXAMENSOPGAVER, pag. 106—121.
LOSNING AF OPGAVERNE 373, 495 OG 518), pag. 121—125.
MINDRE MEDDELELSER, pag. 125—128. — I. Den Pythagoræiske Læresætning, pag. 125—127. Scritto firmato (pag. 127, lin. 28): « H. G. Zeuthen. » — II. Om Funktionen $\sqrt[n]{x}$, pag. 127—128. Scritto firmato (pag. 128, lin. 27): « Adolph Steen ».

TOLOMEO (CLAUDIO), — L'OTTICA DI CLAUDIO TOLOMEO DA EUGENIO Ammiraglio di Sicilia — Scrittore del Secolo XII RIDOTTA IN LATINO SOPRA LA TRADUZIONE ARABA DI UN TESTO GRECO IMPERFETTO ORA PER LA PRIMA VOLTA conforme a un codice della Biblioteca Ambrosiana PER DELIBERAZIONE DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO pubblicata DA GILBERTO GOVI socio della stessa Accademia TORINO STAMPERIA REALE DELLA DITTA G. B. PARAVIA E C. DI I. VIGLIARDI 1885. In-8° di 224 pagine.

TURNER (H. H.) — A COLLECTION OF HEAT AND ELECTRICITY BY H. H. TURNER, B. A. TRINITY COLLEGE. London; MACMILLLAN AND CO. 1885 [*All Rights reserved.*], In 8.° di 76 pagine.

TWISDEN (JOHN). — FIRST LESSONS IN THEORETICAL MECHANICS BY THE REV. JOHN TWISDEN, M.A. PROFESSOR OF MATHEMATICS IN THE STAFF COLLEGE, AND FORMERLY SCHOLAR OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE, *FOURTH EDITION* LONDON LONGMANS, GREEN, AND CO. 1885.

In 8° di 266 (XII, 244) pagine.

TYERMAN. (THOMAS F.). — THE MOON'S ROTATION EXAMINED BY THE NEWTONIAN THEORY OF GRAVITATION BY THOMAS F. TYERMAN. OXFORD: SLATTER AND ROSE, HIGH STREET. 1885. In 8° di 32 pagine.

VIERTELJAHRSCHRIFT DER ASTRONOMISCHEN GESELLSCHAFT. — Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft. Herausgegeben von den Schriftführern der Gesellschaft: E. SCHŒNFELD in Bonn und H. SEELIGER in München 20 Jahrgang (1885.) (Mit drei Lichtdruckbildern.) Leipzig. In Commission bei Wilhelm Engelmann 1885. In 8°

—— Drittes Heft.

Angelegenheiten der Gesellschaft, pag. 129—158. — Angelegenheiten der Gesellschaft, pag. 139. Articolo che ha (lin. 29—32, 34—36) le seguenti date e firme: « Genf, 1885 Aug. 21. A. Auwers, Hugo Gylden, H. G. van » de Sande Bakhuyzen, H. Bruns, E. Weiss; Genf, 1885. Aug. 28. E. Schönfeld. H. Seeliger ». — Circular bezüglich der Erhöhung des lebensläglichen Beitragt, pag. 140, scritto che ha (lin. 29—31) le seguenti data e firma: « Bonn, 1885 sept, 15. Im Aufrage des Vorstandes der Schriftführer: E. Schönfeld ». — Zusammenstellung der Planeten-Entdeckungen im Jahre 1884, pag. 141—145. — Zusammenstellung der Cometen. — Erscheinungen der Jahres 1884, pag. 145—149. Articolo firmato (pag. 149, lin. 9): « H. Kobold. » — Ephemeriden der veränderlichen Sterne für 1886, pag. 150—158.

Literarische Anzeigen, pag. 159—209. — E. J. Stone, Catalogue of 12,441 Stars, for the Epoch 1880; from observation made at the Royal Observatory, Cape of Good Hope, during the years 1871 to 1879. London 1881. XXXII. 565 S. 4°, pag. 159—175. Articolo firmato (pag. 175, lin. 39): « O. Backlund ». — M. A. Obrecht, Étude sur les éclipses des satellites de Jupiter. Thèse présentée à la faculté des sciences de Paris 1884. 100 S. 4°, pag. 176—182. Articolo firmato (pag. 182, lin. 24): « H. Seeliger ». — Helmert, F. R. Die mathematischen Theorien der höheren Geodäsie. II. Theil: Die physikalischen Theorien, mit Untersuchungen über die mathematische Erdgestalt auf Grund der Beobachtungen. Leipzig. XVI u. 610 S. 8.° 2 Tafeln, pag. 182—193. Articolo firmato (pag. 193, lin. 26): « H. Bruns ». — Wolff, J. Th., Photometrische Beobachtungen au Fixsternen aus den Jahren 1876 bis 1883. Herausgegeben mit Unterstützuug der Königlich preussischen Akademie

Digitized by Google

der Wissenschaften. Berlin 1884. VIII, 168 Seiten, kl. 4°, pag. 193—209. Articolo firmato (pag. 209, lin. 6): « G. Müller ».

Astronomische Mittheilungen, pag. 209—213. — Mathematisch-astronomische Preisaufgaben. (Circular der Redaction der Acta Mathematica, abgedruckt mit Zustimmung des Chefredacteurs, Herrn Professor G. Mittag-Leffler), pag. 210—213.

VIERTELJAHRSSCHRIFT DER NATURFORSCHENDER GESELLSCHAFT. — Viertel jahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft. in ZURICH. Redigirt von Dr. Rudolf Wolf, Prof. der Astronomie in Zürich. Dreissigster Jahrgang. Zürich. In Commission bei S. Höhr. 1885. In 8°

—— Erstes Heft.

Astronomische Mittheilungen von Dr. Rudolf Wolf, pag. 1—54.

Ueber Masszeichen. Von Fr. Graberg, pag. 55—92.

Notizen, pag. 94—128. — Auszüge aus den Sitzungsprotokollen, pag. 95—107. — Sitzung vom 5. Januar 1885, pag. 95—98. — Sitzung vom 19. Januar 1885, pag. 98—99. — Sitzung vom 2. Februar 1885, pag. 99—101. — Sitzung vom 16. Februar 1885, pag. 101—102. — Sitzung vom 2. März 1885, pag. 103—105. — Sitzung vom 16. März 1885, pag. 105—107. Articolo firmato (pag. 107, lin. ultima): « [R. Billwiller.] » — Notizen zur schweiz. Kulturgeschichte (Fortsetzung). — 369) Briefe an Gautier, pag. 108—128. — *Adr. Scherer*: *St. Gall* 1819 *VII* 9. (Forts.), pag. 108. — *Adr. Scherer*: *St. Gall. IV* 14, pag. 108—112. — *Adr. Scherer*: *Ober-Castel* 1820 *X* 24, pag. 112—115. — *Joh. Feer*: *Zürich* 1820 *XI* 12, pag. 115—116. — *F. J. Deloros*: *Paris* 1820 *XII* 28, pag. 116—117. — *Adr. Scherer*: *St. Gall* 1821 *I* 12, pag. 117, pag. 117—121. — *John Herschel*: *London* 1822 *VII* 6, pag. 121. — *J. Nicollet*: *Paris* 1822 *VII* 27, pag. 121—122. — *J. Plana*: *Turin* 1822 *XI* 21, pag. 122—124. — *J. Plana*: *Turin* 1822. *XII* 22, pag. 124—125. — *Fr. Carlini*: *Milan* 1823 *II* 17, pag. 125. — *J. Plana*: *Turin* 1823 *III* 11, pag. 125—126. — *J. Plana*: *Turin* 1824 *I* 8, pag. 126. — *J. Plana*: *Turin* 1824 *II* 8, pag. 126—127. — *Ad. Quetelet*: *Bruxelles* 1824 *II* 8, pag. 127—128. — *J. Plana*: *Turin* 1824 *II* 28. (Forts. folgt.), pag. 128. Articolo firmato (lin. ultima): « [R. Wolf.] »

—— Zweites und drittes Heft.

Ueber eine besondere Classe irrationaler Modulargleichungen der elliptischen Functionen von Ernst Wilhelm Fiedler, pag. 129—229.

Astronomische Mittheilungen von Dr. Rudolf Wolf. — LXV. Studie über die in meinen Formeln zur Berechnung der Relativzahlen vorkommenden Erfahrungsfactoren; neunte Serie der von Herrn A Wolfer erhaltenen Sonnenfleckenpositionen, nebst einigen Mittheilungen über den neuen Stern in der Andromeda: Forsetzung des Verzeichnisses der Instrumente, Apparate und übrigen Sammlungen der Zürcher-Sternwarte, pag. 229—269.

Notizen, pag. 270—320. — Auszug aus einem Schreiben von Herrn Pfarrer Tscheinen in Grächen vom 18. Aug. 1885, pag. 270. — Auszüge aus den Sitzungsprotokollen. Hauptversammlung vom 18. Mai 1885, pag. 271—281. — Notizen zur schweiz. Kulturgeschichte (Forsaetzung). 369 Briefe an Gautier (J. Nicollet, J. Plana, Adr. Scherer; Ad. Gambart, Fr. Carlini), Col. Brousseau, pag. 281—305. — 370). Unter den Hegner'schen Manuscripten, etc., pag. 305—320. Articolo firmato (pag. 320, lin. 29): « [R. Wolf] ».

WARREN (ISAAC). — RUDIMENTS OF PLANE TRIGONOMETRY. For the Use of Schools, AND *STUDENTS IN UNIVERSITIES*. BY REV. ISAAC WARREN, M.A. EX-MATHEMATICAL SCHOLAR, TRINITY COLLEGE, DUBLIN. LONDON: LONGMANS, GREEN, & CO., PATERNOSTER ROW. MDCCCLXXXV. In 8.° di 118 (VIII, 110) pagine.

WATSON, (H. H.). — Clarendon Pres Series THE MATHEMATICAL THEORY OF ELECTRICITY AND MAGNETISM BY H. H. WATSON, D.SC., F.R.S. FORMERLY FELLOW OF TRINITY COLLEGE, CAMBRIDGE VOL. I. ELECTROSTATICS. Oxford AT THE CLARENDON PRESS M DCCC LXXXV. In 8 di 280 (XII, 268) pagine.

WEBB (THOMAS WILLIAM). — THE SUN A FAMILIAR DESCRIPTION OF HIS PHÆNOMENA BY THE REV. THOMAS WILLIAM WEBB, M. A. F. R. A. S. VICAR OF HARDWICK, HEREFORDSHIRE; AND PREBENDARY OF HERRFORD CATHEDRAL LONDON LONGMANS, GREEN, AND CO. 1885. *All rights reserved.* In 8.° di 88 (VIII, 80) pagine.

WEYRAUCH (JACOB J.). — AUFGABEN ZUR THEORIE ELASTISCHER KORPER VON DR. JACOB J. WEYRAUCH, PROFESSOR AN DER POLYTECHNISCHEN SCHULE ZU STUTTGART. MIT 110 FIGUREN IM TEXT. LEIPZIG. DRUCK, UND VERLAG VON B. G. TEUBNER 1885. In-8° di X e 350 pagine.

WILLIAMSON (BENIAMIN). — AN ELEMENTARY TREATISE. ON DYNAMICS CONTAINING *APPLICATIONS TO THERMODYNAMICS* WITH NUMEROUS EXAMPLES. BY BENJAMIN WILLIAMSON, M. A., F. R. S. FELLOW OF TRINITY COLLEGE, AND PROFESSOR OF NATURAL PHILOSOPHY IN THE UNIVERSITY OF DUBLIN; AND FRANCIS R. TARLETON, LL. D. FELLOW AND TUTOR OF TRINITY COLLEGE, AND VICEPRESIDENT OF THE ROYAL IRISH ACADEMY. LONDON: LONGMANS, GREEN, & CO. 1885. In-8° di 472 (XII, 460) pagine.

ZEITSCHRIFT FUR MATHEMATIK UND PHYSIK. — Zeitschrift fur Mathematik und Physik herausgegeben unter der verantwortlichen Redaction von Dr. O. Schlömilch, Dr. E. Kahl und Dr. M. Cantor. XXX. Jahrgang. Mit 7 lithographirten Tafeln. LEIPZIG, Verlag von B. G. Teubner 1885. In 8.°

—— 6. Heft.

XVI. Ueber die Vertheilung der inducirten Elektricität auf einem unbegrenzten elliptischen Cylinder. Von Dr. RUDOLF BESSER in Dresden. (Schluss), pag. 305—324.

XVII. Näherungsformeln für Inhalt und Oberfläche niedriger Flächenabschnitte. Von Dr. L. GEISENHEIMER, Bergschul-Director in Tarnowitz, O.-S., pag. 325—335.

XVIII. Ueber die relative Bewegung eines Punktes in einem in continuirlicher Deformation begriffenen Medium. Von Dr. BOBYLEW, Professor an der Universität in St. Petersbourg, pag. 336—344.

Kleinere Mittheilungen, pag. 345—352. — XX. Wann besitzt eine kubische Parabel eine Directrix, pag. 345—349. Articolo che ha (pag. 349, lin. 22) le seguenti data e firma: « Tübingen, 1883. Dr. F. MEYER. » —

Digitized by Google

XXI. Die Ortsfläche der Spitzen gleichseitiger Tetraeder zu gegebener Geraden der Zeichenebene (Hierzu Taf. VII Fig. 3), pag. 349—351. Articolo che ha (pag. 351, lin. 29) le seguenti data e firma: « Hottingen-Zurich. » F. GRABERG. » — XXII. Notiz über Ungleichungen, pag. 351—352. Articolo firmato (pag. 352, lin. 22): « SCHLÖMILCH »

Berichtigung, pag. 352.

—— **Historisch-literarische Abtheilung der Zeitschrift für Mathematik und Physik herausgegeben unter der verantwortlichen Redaction von Dr. O. Schlömilch, Dr. E. Kahl und Dr. M. Cantor. XXX. Jahrgang. Leipzig, Verlag von B. G. Teubner. 1885. In 8.°**

Historisch-Literarische Abtheilung. — Ueber das quadratische Reciprocitätsgesetz. Eine vergleichende Darstellung der Beweise des Fundamentaltheoremes in der Theorie der quadratischen Reste und der denselben zu Grunde liegenden Principien,. Von OSWALD BAUMGART. (Schluss), pag. 241—277.

Recensionen, pag. 277—284. — WEYRAUCH, Theorie elastischer Körper, 1884; Aufgaben zur Theorie elastischer Körper, 1885; Das Princip von der Erhaltung der Energie seit Robert Meyer, 1885, pag. 278—280. Articolo che ha (pag. 280, lin. 13) le seguenti data e firma: « Stuttgart, August 1885. J. J. WEYRAUCH. » — Bibliotheca mathematica, herausgegeben von GUSTAF ENESTRÖM. 1884. Stockholm, F. & G. Beyer. Berlin, Mayer & Müller. Paris, A. Hermann, pag. 280. Articolo firmato (lin. 30): « CANTOR. » — Saggio di Tavole dei logaritmi quadratici del Conte ANTONINO DI PRAMPERO. Udine 1885, G. B. Doretti e Soci. IX, 53, pag. 280—281. Articolo firmato (pag. 281, lin. 14): « CANTOR. »

Bibliographie vom 1. September bis 31. October 1885, pag. 281—283. — Periodische Schriften, pag. 128—282. — Geschichte der Mathematik und Physik, pag. 282. — Reine Mathematik, pag. 282. — Angewandte Mathematik, pag. 283. — Physik und Meteorologie, pag. 283.

Mathematisches Abhandlungsregister, pag. 284—300.

ZEITSCHRIFT FÜR MATHEMATISCHEN UND NATURWISSENSCHAFTLICHEN UNTERRICHT. — Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Ein Organ für Methodik, Bildungsgehalt und Organisation der exacten Unterrichtsfächer an Gymnasien, Realschulen, Lehrerseminarien und gehobenen Bürgerschulen. (Zugleich Organ der Sectionen für math. und naturw. Unterricht in den Versammlungen der Philologen, Naturforscher, Seminar-und Volksschul Lehrer). Unter Mitwirkung der Herren Prof. Dr. BAUER in Karlsruhe, Univ. — Prof. Dr. FRISCHAUF in Graz, Gymn. - Prof. Dr. GUNTHER in Ansbach, Prof. Dr. HAUCK an der techn. Hochschule in Berlin. Realschul.-Obl. Dr. LIEBER in Stettin, Gymnas-Obl. v. LUHMANN in Königsberg i/N., Regier.-Rat. und Dir. em. Dr. PISKO und Dr. PICK in Wien, Prof. SCHERLING in Lübeck, herausgegeben von J. C. V. Hoffmann. Sechzehnter Jahrgang. Leipzig, Druck und Verlag von B. G. Teubner. 1885. In 8°

—— Heft 7.

Zu den Paskalschen und Brianchonschen Gebilden. (Mit 5. Fig. im Text.) Von Dr. H. GERLACH in Parchim, pag. 481—491.

Sprech- und Diskussionssaal, pag. 492—494. — Zu den π-Konstruktionen. (Vergl. Heft 6, S. 412 u. f.), pag. 494.

Zum Aufgaben-Repertorium. (Redigiert von Prof. Dr. LIEBER-Stettin unter Mitwirkung von C. MUSEBECK), pag. 495—507. — A. Auflösungen, pag. 495—502. — 483. (Gestellt von Haag XVI_3, 204), pag. 495. — 484. (Gestellt von Fleischhauer XVI_3, 204), pag. 495. — Auflösung. EMMERICH. FLEISCHHAUER (Gotha). SCHMIDT (Spremberg). VALTA (München), pag. 495—496. — 485. (Gestellt von Schlömilch XVI_3, 204). AMBERG (Luzern). ARTZT. EMMERICH. FUHRMANN. HALUSCHKA. VON JETTMAR (Wien). SCHMIDT (Spremberg). SEYFERT. SPORER. STEGEMANN. STOLL. SZIMANYI, pag. 496. — 486. (Gestellt von Schlömilch XVI_3, 204) a) EMMERICH. SCHMIDT (Spremberg). SPORER. STOLL., pag. 496. — b) ARTZT, pag. 497. — 487. (Gestellt von Schlömilch XVI_3, 205). ARTZT. EMMERICH. SCHMIDT. SEYFERT, pag. 497. — 488. (Gestellt von v. Schiewen XV_3, 205), pag. 497. — Auflösung. BERMANN. EMMERICH. FUHRMANN, pag. 497—498. — 489. (Gestellt von v. Lühmann XVI_3, 205). AMBERG. ARTZT. BREUER. EMMERICH. FUHRMANN. GLASER (Homburg v. d. H. I. HODUM. LÖWENBERG. SCHMIDT. SEYFERT. SPORER. STOLL. VALTA, pag. 498. — 2. Auflösung. STEGEMANN, pag. 498. — 3. Auflösung. von JETTMAR. SPANGENBERG, pag. 498. — 4. Auflösung. SZIMANYI, pag. 498. — 490. (Gestellt von v. Lühmann XVI_3, 205), pag. 499. — 1. Auflösung. AMBERG. ARTZT. FUHRMANN. GLASER. HODUM. von JETTMAR. SCHMIDT. SPANGENBERG. SPORER. STEGEMANN, pag. 499. — 2. Auflösung. EMMERICH. LÖWENBERG. VALTA, pag. 499. — 3. Auflösung. BREUER, pag. 499. — 491. (Gestellt von v. Lühmann XVI_3, 205), pag. 499. — 1. Auflösung. AMBERG. ARTZT. BREUER. EMMERICH. GLASER. HODUM. von JETTMAR. LÖWENBERG. SCHMIDT. SEYFERT. SPANGENBERG. SPORER. STEGEMANN. STOLL. SZIMANYI. VALTA, pag. 499—500. — 2. Auflösung. FUHRMANN. STEGEMANN, pag. 500. — 4. Auflösung. ARTZT. FUHRMANN. HALUSCHKA. HODUM. STEGEMANN, pag. 500. — 2. Auflösung. SCHMIDT. STAMMER (Düsseldorf), pag. 500. — 3. Auflösung. EMMERICH. KOBER (Oels). SPORER, pag. 500. — 4. Auflösung. STOLL, pag. 500—501. — 5. Auflösung. LÖWENBERG. VALTA, pag. 501. — 6. Auflösung. von JETTMAR, pag. 501. — 1. Auflösung. ADAMI (Bayreuth). SPORER. STOLL., pag. 501. — 2. Auflösung. STAMMER. STEGEMANN, pag. 501. — 494. (Gestellt von Piepgras XVI_3, 205), pag. 501. — 1. Auflösung. (s. nebenstehende Fig.), pag. 501—502. — NB. EMMERICH. PIEPGRAS (Mülheim a. d. R.), pag. 502. — 2. Auflösung. FUHRMANN. HODUM. WERTSCH, pag. 502. — B. Neue Aufgaben, pag. 502—504. — 544. EMMERICH (Mülheim a. d. R.), pag. 502. — 545. EMMERICH (Mülheim a. d. R.), pag. 503. — 546. HALUSCHKA (Trautenau), pag. 503. — 547. WEBER (Frankfurt a. M.), pag. 503. — 548. SCHUBMACHER (Traunstein), pag. 503. — 549. VALTA (München), pag. 503. — 550. VALTA (München), pag. 503. — 551. SCHLÖMILCH, pag. 503. — 552. SIMON (Berlin), pag. 503. — 553, pag. 503. — 554. FUHRMANN (Königsberg i. Pr.), pag. 504. — C. Aufgaben aus nichtdeutschen Fachzeitschriften, pag. 504—507. — Geometrische Sätze, pag. 504—507. — 268, pag. 504. — Beweis. Journ. élém., pag. 504. — 269, pag. 504. — Beweis. Journ. élém., pag. 504. — 270, pag. 504. — Beweis. 1). Nouv. Ann., pag. 505. — 271, pag. 505. Beweis. Educat. Times, pag. 505. — 272, pag. 505. — 1. Beweis, pag. 505. — 2. Beweis, pag. 505. — Anmerkung. Mathesis, pag. 505. — 273, pag. 505. — Beweis. Educat. Times, pag. 505—506. — 274, pag. 506. — 275, pag. 506. — Beweis, pag. 506. — Beweis. Mathesis, pag. 506—507. — 276, pag. 507. — Beweis. Journal élém., pag. 507. — 277, pag. 507. — Beweis. Journ. élém., pag. 507. — Druckfehler-Verbesserung, pag. 507. — Briefkasten zum Aufgaben-Repertorium, pag. 507.

Digitized by Google

Litterarische Berichte, pag, 508—531. — A. Rezensionen, pag. 508—517. — EULER, LEONHARD. Einleitung in die Analysis des Unendlichen. Erster Teil. Ins Deutsche übertragen von H. Maser. Berlin. Verlag von Julius Springer. XI u. 319 S., pag. 508—509. Articolo che ha (pag. 509, lin. 36) le seguenti data e firma: « Ansbach. » DR. S. GUNTHER ». — PAULUS, CH. (Professor am Obergymnasium in Tübingen). Tafeln zur Berechnung der Mondphasen. Zum Gebrauch beim Unterricht in der mathematischen Geographie entworfen und mit erklärendem Texte herausgegeben. Tübingen. Verlag und Druck von Franz Fues. 1885. VI. 72 S., pag. 509—510. Articolo che ha (pag. 510, lin. 14) le seguenti data e firma: « Ansbach. DR. S. GUNTHER ». — MULLER, DR. DR. FELIX (Oberlehrer am k. Luisengymnasium zu Berlin. Druck und Verlag von Georg Reimer. 1885. 8 S. 3 Tafeln, pag. 511. Articolo che ha (lin. 30) le seguenti data e firma: « Ansbach. DR. S. GUNTHER ». — SUMPF, Dr. K.. Schulphysik. Methodisches Lehr- und Übungsbuch in zwei getrennten Lehrstufen. Mit 465 Text gedruckten Abbildungen und einer Spektraltafel in Farbendruk. Zweite Auflage. Hildesheim 188. A. Lax, 388 S. 4,50 *M.*, pag. 511—512. Articolo che ha (pag. 512, lin. 39—40) le seguenti data e firma: « Marne » in Holstein. E. R. MULLER, ordentlicher Lehrer am Realprogymnasium ». — LIEBER, Prof. Dr. und F. v. LUHMANN, Leitfaden der Elementar-Mathematik. II. Teil. Arithmetik. 3. Aufl. Berlin, Leonhard Simion 1885. 120 S. Preis 1, 25 *M.*, pag. 514—516. Articolo che ha (pag. 516, lin. 31) le seguenti data e firma: « Dramburg. » LUDWIG JAHN ». — WIEDEMANN, G., (Prof. d. phys. Chemie a. d. Universität Leipzig). Die Lehre von der Elektricität, zugleich als dritte völlig umgearbeitete Auflage der Lehre vom Galvanismus und Elektromagnetismus. Vierter Band. 2. Abt. (Schluss des Werkes) mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzstichen, Braunschweig, Vieweg & S. 1885, Preis 24 *M.*. pag. 516—517. Articolo firmato (pag. 517, lin. 29): « H. ». — Zu den Lehrmitteln. Bemerkungen über den Hänigschen Apparat. Von J. PLASSMANN in Warendorf, pag. 517—518. — B. Programmschau, pag. 519—527. — Mathematische und naturwissenschaftliche Programme der Provinzen Preussen, Posen und Schlesien. Ostern 1885. Referent: Dr. MEYER, Rector des Realprogymnasiums zu Freiburg, Sehl., pag. 519 Preussen. 1. Allenstein. Gymnasium Progr. Nr. 1. Direktor Dr, Otto Sierocka: *Über die erziehliche Aufgabe des wissenschaftlichen Unterrichts auf dem Gymnasium.* (Antrittsrede, 8 S.), pag. 519. — 2. Lyck. Gymnasium Progr. Nr. 12. Oberlehrer Bock: *Über verschiedene Konstruktionen zu Übertragung von Figuren von einer gegebenen Oberfläche auf eine andere.* II. (26 S. und eine Figurent), pag, 519. — 3. Königsberg i. Pr. Löbenicht sche höhere Bürgerschule Progr. Nr. 23. ord. Lehrer Müller I.: *Grundzüge der organischen Chemie.* (25 S.), pag. 519—520. — 4. Culm. i. Westpr. Gymnasium Progr. Nr. 26. ord. Lehrer Otto Herweg: *Kleinigkeiten aus dem mathematische Unterricht.* (52 S.), pag. 520. — 5. Elbing. Gymnasium Progr. Nr. 29. Prof. Mehler: *Beiträge zur Potential-theorie.* (35 S.), pag. 520. — 6. Schwetz. Progymnasium Progr. Nr. 38. Oberlehrer Otto Meyer: *Der geometrische Zeichenunterricht in Quinta.* (8 S.), pag. 520—521. — 8. Dirschau. Realprogymnasium Progr. Nr. 16. 1. ord. Lehrer Dr. Fricke: *Die elektrische Wasserzerlegung im Beisein von Schwefelsäure — eine Täuschung.* (9 S.), pag. 521. — Posen, pag. 522—523. — 1. Kempen. Progymnasium Progr. Nr. 137. ord. Lehrer G. Korneck: *Mathematische Eleinigkeiten aus Theorie und Praxis* (32 S.), pag. 522. — 2. Lissa. Gymnasium. Progr. Nr. 139. Oberlehrer Julius Töpplitz: *Über Additionstheoreme.* (14 S.), pag. 522—523. — Schlesien, pag. 523—527. — 1. Breslau. Friedrichsgymnasium. Progr. Nr. 157. Oberlehrer Dr. Heinrich Vogt: *Der Grenzbegriff in der Elementarmathematik.* (53 S.), pag. 523. — 2. Hirschberg. Gymnasium. Progr. Nr. 169. ord. Lehrer E. Franke: *Untersuchungen über den Raum und sein Verhältniss zu den Dingen.* (15 S.), pag. 523—524. — 3. Königshütte. Gymnasium. Progr. Nr. 172. Oberlehrer Lubarsch: *Die aus der scheinbaren Drehung des Fixsternhimmels folgenden Sätze der astronomischen Geographie, für den Unterricht in Prima behandelt.* (20 S. und 2 Figurent.), pag. 524. — 4. Schweidnitz. Gymnasium. Progr. Nr. 187. Oberlehrer Dr. L. Hübner: *Neue Darstellung der Elemente der höheren Analysis.* (52 S.), pag. 524. — 5. Brieg. Oberrealschule. Progr. Nr. 195. ord. Lehrer F. E. Engelbrecht: *Über eine Kurbelbewegung allgemeinerer Art.* (16 S. und 2 Figurent), pag. 524—525. — 6. Tarnowitz. Realgymnasium. Progr. Nr. 202. Oberlehrer Dr. Arwed Walter: *Zur Theorie und Praxis der Dynamomaschinen.* (18 S.), pag. 525. — Mathematische und naturwissenschaftliche Programme der Rheinprovinz. Ostern 1885. Referent Dir. Dr. DRONKE, pag. 525—527. — 1. Barmen, Gymnasium. Progr. Nr. 426. Dir. Dr. Henke: *Die Lehrplanüberstchten des Gymnasiums zu Barmen*, pag. 525—526. — 5. Trier. Realgymnasium. Progr. Nr. 439. M. Beckmann. *Das absolute Masssystem in der Mechanik und Elektrizität*, pag. 527. — 6. Köln. Kgl. Gymnasium an der Apostelkirche. Progr. Nr. 398. Oberlehrer Conrades: *Ueber den Gebrauch des Globus*, pag. 527. — C. Bibliographie, pag. 527—531. — August. Erziehungs- und Unterrichtswesen, pag. 527—528. — Mathematik. A. Reine Mathematik. 1. Geometrie, pag. 528. — 2. Arithmetik, pag. 528. — B. Angewandte Mathematik. (Astronomie. Geodäsie. Mechanik), pag. 528. — Geographie, pag. 529. — Neue Auflagen. 1. Mathematik, pag. 529. — September. Erziehungs- und Unterrichtswesen, pag. 529—530. — A. Reine Mathematik. vacat. B. Angwandte Mathematik. (Astronomie. Geodäsie. Mechanik), pag. 530. — Physik, pag. 530. — Geographie, pag. 531. — Neue Auflagen. 1. Mathematik, pag. 531.

Pädagogische Zeitung. (Berichte über Versammlungen, Auszüge Zeitschriften u. drgl.), pag. 532—360. — Bericht über die Thätigkeit der mathematisch-naturwissenschaftlichen Sektion der 38. Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner zu Giessen. 30. September bis 3. Oktober 1885. Von Professor Dr. O. STRACK in Karlsruhe, pag. 532. — Erste Sitzung, pag. 532—534. — Bückblicke auf die allgemeine deutsche Lehrerversammlung zu Darmstadt 1885. Was hat die Schule zu thun, damit die sittliche Aufgabe des naturgeschichtlichen Unterrichts erfüllt werde? Vortrag, gehalten in einer Sections-Versammluug der 26. Allgemeinen deutschen Lehrerversammlung in Darmstadt von G. BERGEMANN-Naumburg a S., pag. 536—544. — Bei der Redaktion eingelaufen. Mathematik, pag. 559—560.

—— Heft 8.

Über den Unterricht in der darstellenden Geometrie an den Realgymnasien. Von Prof. Dr. STAMMER in Düsseldorf, pag. 561—577.

Über die ganzzahlige Bestimmung von $\sqrt{b^2 - a^3}$ und $\sqrt[3]{b + \sqrt{b^2 - a^3}}$ bei dei Auflösung kubischen Gleichungen. Von Prof. Dr. WORPITZKY in Berlin, pag. 578—582.

Kleine Mitteilungen. — Sprech- und Diskussions-Saal, pag. 582—586.

Zum Aufgaben-Repertorium. Redigiert von Prof. Dr. LIEBER-Stettin unter Mitwirkung von C. MUSEBECK, pag. 587—594. — A. Auflösungen, pag. 587—593. — 495—497, pag. 587. — 495. ARTZT (Recklinghausen), pag. 587. — 2. Beweis. EMMERICH. FUHRMANN (Königsberg i Pr.). STEGEMANN (Prenzlau), pag. 587. — 3. Beweis, STOLL (Rensheim), pag. 587. — Anmerkung. ARTZT, pag. 587. — 496. pag. 587. — 1. Beweis. ARTZT. EM-

Digitized by Google

MERICH. FUHRMANN, pag. 588. — 2. Beweis. STOLL, pag. 588. — 497. ARTZT. EMMERICH. STEGEMANN. STOLL, pag. 588. — Zusatz. ARTZT, pag. 588. — 498. (Gestellt von Emmerich XVI_4. 273). ARTZT. BERMANN (Liegnitz). EMMERICH (Mülheim a d. R.). HALUSCHKA (Trautenau). HODUM (Stafsfurt) SPORER (Weingarten), STEGEMANN. STOLL, pag. 588. — 499. (Gestellt von Sievers XVI_4, 273), pag. 588. — 1. Anal. ARTZT, pag. 589. — 2. Anal. EMMERICH, pag. 589. — 3. Anal. SPORER, pag. 589. — 4. Anal. STEGEMANN, pag. 589. — 5. Anal. SIEVERS (Frankenberg i S.), pag. 589. — 500. (Gestellt von Ehrlenholtz XVI_4, 273), pag. 589. — Auflösung. EMMERICH, pag. 590. — Zusatz. EHRLENHOLTZ (Hannover), pag. 590. — 501. (Gestellt von Schlömilch XVI_4, 273), pag. 590. — 1. Bew. BERMANN. EMMERICH. STOLL, pag. 590. — 2. Bew. FUHRMANN. STEGEMANN, pag. 590. — 3. Bew. BREUER (Opladen). HALUSCHKA, pag. 591. — 502. (Gestellt von Breuer XVI_4, 274), pag. 591. — 1. Beweis. SPORER, pag. 591. — 2. Beweis. HALUSCHKA, pag. 591. — Anmerkung, SPORER, pag. 591. — 503. (Gestellt von Breuer XVI_4, 274), pag. 591. — Beweis. SPORER, pag. 591. — 504. (Gestellt von Schlömilch XVI_4, 274), pag. 592. — 1. Auflösung. EMMERICH. SIEVERS. SPORER. STOLL, pag. 592. — 2. Auflösung. BERMANN. SZIMANYI (Trenchin i. Ungarn), pag. 592. — 505. (Gestellt von Fuhrman XVI_4, 274), FUHRMANN, pag. 593. — B. Neue Aufgaben, pag. 593—594. — B. Neue Aufgaben, pag. 593. — 555. SCHLÖMILCH, pag. 593. — 556. KÖHER (Oels i. Schlesien), pag. 593. — 557. HALUSCHKA (Trautenau), pag. 593. — 558. BREUER (Opladen), pag. 594. — 559. von JETTMAR (Wien), pag. 594. — 560. von JETTMAR (Wien), pag. 594. — 561. DIETSCH (Traunstein), pag. 594. — 562. DIETSCH (Traunstein), pag. 594. — 563. DIETSCH (Traunstein), pag. 494. — 564. (Im Anschluss an Nr. 475 und 476, XVI_6, 422). STOLL (Bensheim), pag. 594.

Litterarische Berichte, pag. 595—615. — A. Rezensionen, pag. 595—611. — SCHURIG, RICHARD, Lehrbuch der Arithmetik zum Gebrauch an niederen und höheren Lehranstalten und beim Selbststudium In 3 Teilen. I. Teil: Spezielle Zahlenlehre (zugleich ein Handbuch für Volksschullehrer) VIII u. 283 S. II. Teil: Allgemeine Zahlenlehre (Buchstabenrechnung) VIII u. 430 S. III. Teil: Algebra, nebst Anwendung derselben auf die Analysis, VIII u. 428 S. — Leipzig, Verlag von Fr. Brandstetter. 1883—1885. (Fortsetzung von Heft 4, S. 286), pag. 595—600. Articolo firmato (pag. 600, lin. 15): « H. » — AUGUST FERDINAND MÖBIUS' gesammelte Werke. Herausgegeben auf Veranlassung der Königlich sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. Erster Band. Mit einem Bildnisse von Möbius und 132 Holzschnitten; redigiert von R. BALTZER. Leipzig. Verlag von S. Hirzel. 1885. Lex Octav. XX u. 633 S. Pr. *M.* 16, pag. 600—604. Articolo firmato (pag. 904, lin. 16): « H. » — SERRET, J. A. (Membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes) Lehrbuch der Differential- und Integralrechnung. Mit Genehmigung der Verfassers deutsch bearbeitet von Dr. AXEL HARNACK. (Professor am Polytechnikum zu Dresden). Mit in den Text gedruckten Figuren. Leipzig, Verlag von B. G. Teubner. Erster Band. Differentialrechnung. 1884. X u. 567 S. Zweiter Band: Erste Hälfte. Integralrechnung. 1885. VIII u. 380 S. Zweiter Band: Zweiter Hälfte. Differentialgleichungen. 1885. VI u. 388 S, Preis: resp. 10 Mark. 7,20 Mark, 7,20 Mark, pag. 604—605. Articolo che ha (pag. 605, lin. 28) le seguenti data e firma: « Ansbach. Dr. S. GUNTHER ». — JAENICKE, Dr. HERMANN. Lehrbuch der Geographie für höhere Lehranstalten. Deitter Teil, für Sekunda und Prima. Allgemeine Erdkunde: A) Physische Geographie. Vom Herausgeber. B) Astronomisehe (mathematische) Geographie. Von Dr. E. O. BERMANN (Gymnasial-Konrektor zu Liegnitz). Mit 23 Figuren. IV u. 110 S. Breslau, Ferdinand Hirt 1885. Preis 1,25, geb. 1,50 Mark, pag. 605—607. Articolo che ha (pag. 607, lin. 17) le seguenti data e firma: « Ansbach. Dr. S. GUNTHER ». — SUMPF, Dr. R. Schulphysik, Methodisches Lehr- und Ubungsbuch in zwei getrennten Lehrstufen. Mit 465 in dən Text gedruckten Abbildungen und einer Spektraltafel in Farbendruck. 2. Auflage. Hildesheim, Lax. 1885. Preis geheftet *M.* 4,50, gebunden *M.* 5, pag. 607—609. Articolo che ha (pag. 609, lin. 15) le seguenti data e firma: « Cleve. E. ZUR NIEDEN ».

In den Erwiderungen Gegenbemerung zu Dr. Arendts, « Bemerkungen » (ds. Bd. Heft 2, S. 136 u. f.) Von E. R. MÜLLER in Marne (Holstein), pag. 609—610. — In den Lehrmitteln. — REUSCHLE, Dr. C., (Professor an der technischer Hochschule in Stuttgart). Graphisch-mechanischer Apparat zur Auflösung numerischer Gleichungen mit gemein verständlichen Erläuterungen. Stuttgart, J. B. Metzlehrsche Buchhandlung, Herbst 1885. Preis des elegant und exackt ausgeführten Apparates nebst Erläuterungen in Masppe (Format ca. 30: 40 cm.) Mk. 2, 80. Uber die interessante Art und Wichtigkeit der Erfinderung Reuschles wolle man sich orientieren durch das hier folgende Vorwort, pag. 610—611. Articolo che ha (pag. 611, lin. 32) le seguenti data e firma: « Stuttgart im September 1885. C. REUSCHLE. » — B. Programmschau. Eine Nachlese van PLASMANN in Varendorf, pag. 611—612. — C. Bibliographie. Oktober. Erziehungs-und Unterrichtswesen, pag. 602—613. — Mathematik. A. Reine Mathematik. 1 Geometrie, pag. 613. — 2. Arithmetik, pag. 613. — B. Angewandte Mathematik. (Astronomie. Geodäsie. Mechanik.), pag. 613. — Physik, pag. 613. — Neue Auflagen. 1. Mathematik, pag. 614—615.

Pädagogische Zeitung. (Berichte über Versammlungen, Auszüge aus Zeitschriften 3. drgl.) pag. 616—640. — Journalschau (Fortsetzung von Heft I, S. 78). Referent Realgymnasiallehre MÄRTENS in Naumburg a (S. — Zeitschrift 8—42), pag. 633—636. — Ein gutes Beispiel zum Unterrichte in der Physik. (z. TI. dem Leipziger Tageblatte entnommen.), pag. 636—637.

ZONA (TEMISTOCLE). — TRIGONOMETRIA PIANA E SFERICA PER I LICEI, ISTITUTI TECNICI E SCUOLE NAUTICHE DEL DOTT. TEMISTOCLE ZONA. PALERMO LUIGI PEDONE LAURIEL, EDITORE. 1886. In 16° di 112 pagine.

Digitized by Google

INDICE DEGLI ARTICOLI

PAG.

Documenti inediti per la storia dei Manoscritti Galileiani nella Biblioteca Nazionale di Firenze, pubblicati ed illustrati da ANTONIO FAVARO 1, 151

Annunzi di recenti pubblicazioni. 113, 250, 361, 469, 571, 672

Ancora un cenno dei residui cubici e biquadratici; Nota del Prof. A. GENOCCHI. 231

Sur la loi de réciprocité de Legendre étendue aux nombres non premiers; par M. A. GENOCCHI (Extrait d'une lettre adressée à M. Hermite) 235

Sur quelques théorèmes qui peuvent conduire à la loi de réciprocité de Legendre; par M. A. GENOCCHI 238

Intorno alla storia della legge di reciprocità; Osservazioni del Prof. LEOPOLDO KRONECKER. Traduzione dal tedesco del Dott. ALFONSO SPARAGNA 244

Intorno alla vita ed ai lavori di Alberto Castigliano. — G. B. BIADEGO. 293

Catalogo dei lavori di Alberto Castigliano. — B. BONCOMPAGNI. 314

Conchiusioni sull' Accademico Incognito oppositore al Discorso di Galileo intorno alle cose che stanno in su l'acqua, o che in quella si muovono; per ANTONIO FAVARO. 321

NICOLAUS COPPERNICUS. || VON || LEOPOLD PROWE. || ZWEITER BAND: URKUNDEN. || BERLIN, || WEIDMANNSCHE BUCHHANDLUNG. || 1884. In 8.° gr. di pag. 558 (VI, 552), e cinque tavole di *fac-simili*. — A. FAVARO 327

Notice Bibliographique sur les traductions en Suédois des Éléments d'Euclide; par GUSTAVE ENESTRÖM à Stockholm 332

Études sur Zarkali. (*Continuazione*). — M. STEINSCHNEIDER 343

Appendice agli Studi intorno alla vita ed alle opere di Prosdocimo de' Beldomandi, matematico padovano del secolo XV; per ANTONIO FAVARO 405

Notice sur la vie et les travaux de François-Joseph Lionnet; par ARISTIDE MARRE . . . 424

Catalogue des travaux de François-Joseph Lionnet 429

LE NOMBRE || GÉOMETRIQUE || DE PLATON||SECONDE INTERPRÉTATION || PAR J. DUPUIS. || PARIS, || LIBRAIRIE HACHETTE ET C^ie^ 79.||BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79 || 1882. In 8°, de 32 pages. — LE NOMBRE || GÉOMÉTRIQUE || DE PLATON||TROISIÈME MÉMOIRE || [EXTRAIT DE L'ANNUAIRE DE L'ASSOCIATION || POUR L'ENCOURAGEMENT DES ÉTUDES GRECQUES EN FRANCE (18.e ANNÉE 1881) || AUGMENTÉ DE NOTES] || PAR J. DUPUIS. || PARIS||LIBRAIRIE HACHETTE ET C^ie^|| 79, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 79. || 1883. In 8°, de 56 pages. — PIERRE-AUGUSTE BERTAULD 441

COORDONNÉES || PARALLÈLES AXIALES, || MÉTHODE DE TRANSFORMATION GÉOMÉTRIQUE||ET || PROCÉDÉ NOUVEAU DE CALCUL GRAPHIQUE || DÉDUITS DE LA CONSIDÉRATION DES COORDONNÉES PARALLÈLES || PAR || MAURICE D'OCAGNE, || Elève Ingénieur des Ponts et Chaussées, || Vice-Secrétaire de la Société mathématique de France. || PARIS,||GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE || DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES,||SUCCESSEUR DE MALLET-BACHELIER, || quai des Grands-Augustins, 55. || 1885. || (Tous droits réservés.) In 8.° de 93 pages, et une table. — C. LE PAIGE 451

Digitized by Google

Intorno alle macchie solari. Cenni storici del prof. ANGELO FORTI. 453
Une polémique entre Goldbach et Daniel Bernoulli; par EUGÈNE CATALAN 464
Sur un théorème de Goldbach. Lettre de M. GUSTAVE ENESTRÖM à D. B. Boncompagni . . 468
Correspondance inédite de d'Alembert avec Cramer, Lesage, Clairaut, Turgot, Castillon, Beguelin, etc., publiée avec notice par M. CHARLES HENRY. 507, 605
Intorno all'ampliazione d'un lemma del Gauss. — Nota di A. GENOCCHI. 650
Notizie intorno alla vita ed agli scritti di Giuseppe Zecchini Leonelli, matematico cremonese, raccolte e pubblicate dal dottore FRANCESCO PORRO. 652
Scritti inediti di GIUSEPPE ZECCHINI LEONELLI 661
I. Teorema di Leonelli ivi
II. Approssimazione diretta e grafica, ridotta alla differenza d'una quantità infinitamente piccola, che dà le due medie proporzionali geometriche. — Teorema del quale si daranno in fine le dimostrazioni per chi ne abbisognasse 665
III. Proprietà sorprendente della radice quadrata del numero 3 667

Digitized by Google

INDICE DEI NOMI

A

A. 469.
A. B. 139, 389, 390, 485.
A. B. K. 599.
A. e C. 250.
A. D. 286.
A. M. 51, 195.
A. V. 601.
A. Z. 365.
Abatis (Nicolaus Franc.) 420.
Abbadie (A. D') 586.
Abbe 674.
Abd-al Rahman al-Sufi 353.
Abdank-Abakanowicz 585, 692.
Abel 128, 256, 260, 505, 700.
—— (Niels-Hendrik) 376, 386, 480.
Abelly (Goffredo) 469.
Aben Rodam 355.
Abendroth (W.) 290.
Abetti (Antonio) 374, 577, 683.
Abney (W. de W.) 131, 285, 363, 497, 499, 595, 713.
Abraham ibn Esra 357, 358, 360.
Abt (Antonio) 500.
Abu Djafar Ahmed ben Jusuf 354.
—— Djafar al Khâzinî 350, 351.
—— Hafs al-Harith 350.
—— Mahmud 352.
—— Merwan Otharid 353.
—— Nasr Mansur ben Ali ben Irak 351.
Abu 'l Hasan Ali ben Khalaf b. Ali b. Abdul-Wahhab al Kâtib 355.
—— Kasim ibn Sam'h 359.
Abulcacim Abnazarnh 347, 348.
Abûl-Kasim As'bag ibn as-Sam'h 348.
Achard (A.) 477.
Ackermann (Teodoro) 290, 291, 317, 474, 506.
Acme 279.
Acosta (Giuseppe) 453.
Adadouroff 466, 467.
Adam 603.
Adami 149, 291, 292, 603, 718.
Adams 137, 672, 686, 706.
—— (W. Grylls) 143, 285, 599, 710.
Adeney (W. E.) 115.
Adimari 227.
Adler (Gottlieb) 115, 400.
Adriani (Gio. Batt.) 216.
—— (Marcello) 216.
Agamennone (G.) 469.
Aggiunti (Nicolò) 5, 21, 63, 65, 98, 108.
Agnelli (Gius.) 596.
—— (Pietro) 289.
Agnello (G.) 476, 577.
Agnetta Gentile (Francesco) 250.
Agosteo (Cornelio) 250.
Agostini (Giuseppe) 13, 72, 73, 75.
—— (Piero) 10, 14.
Agostino (S.) 609.
Agucchia (Mgr.) 455.
Ahbatt (Riccardo) 280.
Ahmed ben Jusuf ben Ibrahim 355.
—— ben Omar as-Schadsili 352.
Ahrens (C. D.) 214, 366, 585,
Airy (G. B.) 710.
Aiudi (Aldebrando) 287.
Al-Biruni 351, 353, 354, 357.
Al 'Hadib o Al 'Ahdab 358.
Al Hasan b. Moh. al-Adami 353.
Al-Hosein b. Mohammed 353.
Al-Khâzinî v. Abu Djafar
Al Khindi 353, 356.
Al-Kifti 353.
Al-Kuhi 356.
Al-Sufi 705.
Albategni 347.
Albèri (Eugenio) 9—11, 14, 30, 31, 70, 72, 74.
Albertus (Magister) 328.
Albizi (Cav.) 199.
Albizzini 154.
Albrecht (G.) 675, 711.
—— (Th.) 578.
Albumasar 414.
Alcabizio 414.
Alcan (Felice) 146.
Alchadeb 358.
Aldabella 12.
Aldis (W. S.) 132.
Aldobrandini 228.
Alembert (Jean Le Rond D') 138, 380, 507—511, 513, 515—534, 536—539, 542, 543, 545, 546, 548, 550, 551, 554, 555, 557, 559—561, 563—568, 570, 605—625, 632—641, 643—649, 705.
Alessandro I di Russia 656.
—— VII. 180.
—— VIII. 46.
Alfani 686, 697.
Alfarabi 348.
Alfree (G. F.) 591, 672.
Alfonso X. 355, 406, 409.
Ali ben Khalaf 355.
—— ben Khalaf b. Ma'rur 355.
Alighieri (Dante) 216, 454.
Aligre (Stef. Franc.) 620.
Alkadev 358.
Allemanini (Luigi) 469.
Allen (W. H.) 688.
Allihn 253.
Alluard 268.
Almanzi 354, 359.
Almeida Lima (Gio. D') 135 273, 365, 384, 490, 592, 699, 700.
Alpha 133, 269, 270, 382.
Alsius y Torrent (Pietro) 268.
Altieri (Card.) 194.
Altoviti 45.
Alvin 648.
Amagat (E. H.) 142, 253, 268, 273, 283, 378, 395, 469, 584.
Amberg 718.
Ambrogetti (Marco) 20, 22.
Ambrogini 227.
Ambronn 260.
Amelot 633—635.
Amelus fil. Josephi ben Tavit 355.
Amenia (Michele) 144, 263, 286, 378.
Amerighi (Ugo) 250.
Amezaga (C. de) 287, 399.
Amigues (E.) 490, 593, 700.
Amosso (G.) 147.
Ampère 118, 283, 471.
Andorlini 215.
Andoyer (H.) 256, 261, 267, 268.
André 480, 261, 262, 375, 376, 582, 685.
—— (Ch.) 122.
—— (Désiré) 677, 679.
—— (J.-B.) 146, 286.
Andrea (S.) 108.
Andreae (J. L) 365.
Andreassi (Ernesto) 113.
Andreis (A. De) 682.
Andrews (Tom.) 115, 251, 385, 396, 573, 599.
Andries (G.) 601.

Digitized by Google

Anfosso (C.) 256.
Angarano (Pompilio) 42.
Angeli Denina 642.
—— (Stefano Degli) 162, 199.
Angelini (Seb. Luigi) 683.
Angelis (Angelo De) 694.
Angelitti (Fil.) 397.
Angevilliers (D') 157.
Anglin (A. H.) 274, 388, 474.
Angot (Alfonso) 128.
—— (Alfredo) 136, 367, 587, 594, 689.
Angstrom (Knut) 135, 672, 713.
Anichini 91.
Annerstedt 648.
Annoot-Braeckman (C.) 137, 275, 386, 493, 596, 703.
Ansart 139.
Anschütz (F.) 604.
Anthony 596.
Antinori (Vincenzo) 9, 10, 14, 64, 227.
Antomari (X.) 120.
Antonelli (Cesare) 287, 398.
—— (Giuseppe) 15, 28, 56, 124, 124, 257, 259, 373, 420, 476, 501, 504, 683.
Antonini (Alfonso) 42, 81, 88, 89, 199.
—— (Daniele) 42.
Antonio (Nicolò) 348.
Aoust 369.
Apelle 186, 455.
Apollonio Pergeo 86, 153, 155, 163, 189, 203, 685.
Appell (A.) 677.
—— (C.) 598, 692.
—— (P.) 119, 261, 593, 375.
Appiano 454.
Aproino (Paolo) 42, 192.
Ar. 572—574, 674, 675.
Ara (Paolo Dell') 29.
Arago (A.) 278, 648.
—— (Francesco) 451, 458—460.
Archimede 10, 42, 69, 89, 103, 189, 199, 229, 350, 503, 520.
Arci (D') 549.
Arcozzi-Masino 256.
Arduini (Carlo) 5, 32.
Arendt (Rodolfo) 291.
Arendts 720.
Areskoug (M. E.) 337—339, 341, 342.
Arezzo (Vesc. di) 229.
Argeländer 122, 371.
Argenson (D') 523.
Argoli (Andrea) 33.
Aristotele 4, 12, 184, 322, 410, 416, 447, 457.
Aristide Quintiliano 448.
Arkes (J.) 714.
Arloing (S.) 130, 585.
Armuzzi (Vincenzo) 120.
Arnaud (Alessandro) 371.
Arnaut de Menezes (P.) 699.
Arnett (Braithwaite) 487, 680.
Arnolfini (Elisabetta) 25.
Arons (Leone) 114, 361, 594, 687.
Arrhenius (Svante) 367.
Arrighetti (Andrea) 10, 65, 226.
—— (Nicolò) 227.
Arsonval (A. D') 129, 265, 266, 378, 471 574, 584.
Artero (Innocenzo) 147.
Artimini (Antonino) 47, 257.
Artzt 149, 291, 403, 404, 505, 506, 603, 718—720.
Arzelà (C.) 577.
Arzilla Fonseca (A. D') 699.
Ascanio 12.
Aschendorff 393.
Aschieri (Ferdinando) 262, 285, 397, 577.
Ashburnham (Lord Bertram) 20, 45, 59, 158, 406, 411, 412, 415.
Ascoli (Giulio) 124, 144, 285, 397, 472, 499, 573.
Asher (A.) 136, 141, 275, 283, 394, 496.
Asparagus 133, 269, 270, 382, 487, 488, 591, 592, 696.
Asselin 428.
Assmann (B.) 365.
Asutosh Mukhopadhyay 132, 133, 269, 270, 487, 488, 591, 592, 696.
Atharid v Otharid.
Atkins (Edoardo) 132.
Atkinson (A. S.) 710.
Aubel (Edmondo van) 686.
Aubigué (Agrippa d') 517.
August (E. F.) 475.
Augusto 491.
Aulinger (Edoardo) 673, 714.
Auria (L. D') 264, 594.
Austria (M. Maddalena d') G. D. di Toscana 23, 322.
Autonne (Leone) 272, 482, 594.
Auwers (A.) 138, 277, 371, 372, 400, 401, 475, 503, 716.
Avenarius (M.) 701.
Averani (Giuseppe) 195, 199 200.
Aviso (Urbano D') 167.
Avolio (T.) 698.
Axt (Francesco) 576.
Ayrton (W. E.) 13, 264. 283, 472.
Azara 611.
Azuni 283.
Azzarelli (Mattia) 123, 682.
Azzoguidi 697.

B

B. 278, 279.
B. B. 279, 389—391, 486, 588, 589.
B. N. 490,
B. T. 51, 195.
Bacchini 201.
Bachelier 433—435.
Bachmann (Eugenio) 501.
—— (Paolo) 233, 582.
Bacci Aretino 229.
—— (Giuseppe) 229.
Backlund (O.) 281, 372, 716.
Badia (Raffaele) 398.
Badin (Adolfo) 509, 510, 636, 639, 644, 648.
—— (Raffaele) 579.
Badaszewski (L. J.) 127.
Baer 148, 616, 617.
Bagard (H.) 678.
Baglioni (Mons.) 197.
Bailey (B.) 136, 274, 492, 589, 595.
Baillaud (B.) 129, 260.
Baille (J. B.) 364, 474.
Bailliere (F. G.) 572.
Bailly 130.
Baily (W.) 127.
Bailly 554, 556.
Baird (A. W.) 710.
Bajazet 352, 353.
Bakhuyzen (H. G. von de Sande) 716.
Bakmetieff (P.) 702.
Balbe 210.
Balcarres 391.
Baldi (Bernardino) 216, 352, 355, 358, 422.
Baldocci 227.
Baldinucci (Filippo) 102.
Ball (L. de) 121, 372, 578, 583.
—— (Roberto Stawell) 124, 683.
Ballay 271.
Ballhorn (H.) 118.
Ballon 648.
Balmer (J. J.) 250.
Baltzer (R.) 597, 720.
Bambicci (Luigi) 691.
Bandini (Card.) 455.
Bandsept (A.) 116, 117.
Banduri (Anselmo) 229.
Barbadico (Gregorio) 411.
Barbarigo (Antonio) 155, 162, 167.
—— (Card.) 33, 34, 35, 37, 39, 43, 188.
Barbarin 275, 276, 679.
Barbe 280.
Barbera (G.) 10, 53, 288, 305, 585.
Barberini (Card.) 28, 98, 227.
Barbier (Emilio) 366, 377, 483, 692.
Barbot 621.
Barclay 281.
Bardelli (G.) 285.
Bardey (Ernesto) 404.
Bardi (Pietro) 87, 227.
Bardsky 114.
Barducci (Gio. Batt.) 27, 75—80, 97, 98, 100, 105, 106.
—— (Monsig.) 156.
Bardusco (Marco) 137.
Bargiacchi (Gio. Carlo e Francesco Mario) 71, 74.
Bariola 683.
Barisien (E.) 575, 678.
Barlocci (G.) 287, 601.
Barlow (Pietro Gugl.) 599, 683.
Barnard (E. E.) 122, 128, 256, 258, 391, 475, 476, 479, 482.

Digitized by Google

483, 483, 484, 577, 578, 578, 681, 691, 692, 705.
Barone (Carlo) 294, 312, 313.
Barral 391.
Barron 486.
Barth (Gio. Ambrogio) 113, 114, 184, 250, 251, 361, 362, 291, 367, 469, 495, 496, 571, 574, 672, 673.
Barthelemy (Franc. Giulio) 427.
—— (J. J.) 614.
Barthelot 572.
Barthès (Paolo Gius.) 526.
Bartoli (Adolfo) 114, 131, 146, 252, 286, 287, 362, 373, 381, 384, 399, 470, 501, 572, 573, 601, 673—675, 687, 700, 701, 712.
Bartolini (Erasmo) 92—96, 103, 104, 109, 227.
Bartolomeo da Parma 129.
Bartolotti 683.
Barus (C.) 364.
Barzano (Carlo) 293, 294.
Barzellini (G.) 259.
Basile (G. B. F.) 394, 496.
Bassani (Anselmo) 383, 383.
—— (H.) 679.
Basset (A. B.) 710.
Bassignano (M. A.) 683.
Basso (Giuseppe) 259, 373, 387, 585, 687.
Bassot (L.) 690.
Battaglini (Giuseppe) 134, 272, 261, 262, 375, 376, 383, 383, 480, 489, 500, 582, 592, 685, 697.
Battandier (Alberto) 278—280, 389, 390.
Battelli (Angelo) 117, 145, 264, 365, 372, 385, 385, 387, 398, 477, 500, 579, 674, 683, 711.
Battermann (H.) 577.
Bauer (K. L.) 149, 290, 403, 505, 602, 673, 718.
Baule (A.) 119, 128, 365.
Baumgart (Osvaldo) 602, 718.
Baumgartner 502.
Baumhauer (E. H. von) 116, 263, 264, 371.
Baur (C.) 377.
Bausan (Gio.) 501.
Bauschinger (J.) 401, 681.
Baver (K. L.) 403.
Baye (Carlo) 487.
Bayer (Fr. B.) 348.
Bayle (Pietro) 7.
Bazin (Barbara) 424.
Bazzi (E.) 127, 264.
—— (Gaet.) 653.
Beasley 137.
Beauvan (Principe di) 609, 621.
Bebber (W. J. van) 501, 711, 369, 374, 707.
Bechamp (A.) 129.
Beckenkamp (H.) 365.
Becker (E.) 372, 503.
—— (Gio. Carlo) 120, 120.
Beckmann (E.) 719.
Becquerel (Edmondo) 380, 483, 691.
—— (Enrico) 128, 130, 145, 264, 266, 267, 379, 473, 575, 594, 691, 711.
—— (Giorgio) 694.
Bedson (P. R.) 118.
Beetz (W. von) 127, 135, 264, 289, 503, 571, 600.
Begel (C.) 147.
Beglinger (Giovanni) 374.
Béguelin (Nic. de) 561, 563, 564, 605.
Beha 'u d-Din 355.
Behrens 291, 603.
Beijer (F. e G.) 113, 120, 210, 361, 370, 469, 672.
Bekker 442, 450.
Beldomandi (Antonio de') 420.
—— (Enrico de') 420, 421.
—— (Prosdocimo de') 405—409, 411—417, 419—423.
—— (Tommasino de') 420, 421.
Belknap (E.) 577.
Bell (Giorgio) 132, 142, 680.
—— (L.) 264, 472, 487, 680, 694.
—— (Robert) 274, 394.
Bellani 285.
Bellarmino (Roberto) 229.
Bellati (Manfredo) 259, 476, 574, 674.
Bellatti (G.) 583.
Belle-Isle (Maresciallo di) 525.
Belletti (G.) 263.
Belli 131.
Bellini (C.) 683.
—— (P. B.) 288, 683.
Bellotti (Giulio) 579, 683.
Beltrami (Eugenio) 127, 137, 262, 277, 369, 377, 375, 376, 397, 472, 477, 480, 582, 679, 685, 687.
Bembo (Pietro) 410.
Bemporad (Nicodemo) 259.
Benacci (Vittorio) 10.
Bencini (fratelli) 272.
Bencivenni (Giuseppe) 55.
Bender (C.) 700.
Bendixson 690.
Benecke (A.) 253, 254, 292, 363, 370, 573, 675, 711.
Benede'ti (Salvatore de') 45.
Benedetto XIV. 516.
—— da Verona 419.
Benedini 597.
Benelli (Jac.) 124.
Bénézech (Emilio) 369.
Beni (Paolo) 411.
Benko von Boinik (Ivo) 259.
Benoist (Adolfo) 148.
Benoit (J. R.) 135, 252, 473, 574, 676, 689.
Bentham (Giorgio) 285.
Benvenuti (Sforza) 654.
Benzcke 253.
Béquelin 507.
Beranger 424.
Berardi (Ortensia) 58.
Berardinis (Gio. de) 387.
Berberich (A.) 120—122.
Berdan 589.
Berg (F. J. van der) 369.
Berger (H.) 146.
Berger-Levrault 145, 398, 500.
Bergemann (G.) 719.
Bergmann (J. F.) 291, 402, 680.
Bergmans (C.) 275, 493.
Bergstrand (P. W.) 333, 334, 342.
Berigardi (Claudio) 33.
Bermann (E. O.) 149, 292, 403, 505, 506, 719, 720, 720.
Bernard 581.
Bernardi (Enrico) 257, 374.
—— (Jac.) 80, 124.
Bernardin de S.t Pierre 618.
Bernardo da Bologna, Cappuccino 71.
Bernardoni 124, 126, 141, 144, 147, 270, 271, 369, 481, 499, 503, 575, 579, 583, 679, 683, 688.
Bernegger (Mattia) 20, 22, 26.
Bernemann (G.) 142.
Berno (Pietro Ant.) 410.
Bernoulli 553.
—— (Daniele) 464—466.
—— (Davide) 649.
—— (Gio.) 659.
Berschoner (Oscar) 150.
Bertauld (Pietro Augusto) 450.
Bertelli (Timoteo) 478, 580, 684, 685.
Bertero (Paolo) 143.
Berthelot 118, 119, 128, 129, 254, 255, 265, 267, 363, 365, 368, 378, 380, 472, 473, 482, 483, 490, 574, 575, 676, 677, 690, 691.
Berthier 206, 655.
Berthon 485.
Berthot (L.) 572.
—— (P.) 263,
Berti (Domenico) 5, 15, 19, 32, 34, 56, 66.
—— (Simone) 216.
Bertin (A.) 117, 118, 255, 368, 473, 490, 574, 575, 676.
Bertolero 377, 383, 477, 496, 581, 598, 599, 708.
Bertolew 315, 317.
Bertoncelli (Bart.) 477.
Bertrand (Carlo) 588, 685, 691, 692.
—— (E.) 145, 251, 264, 266, 267, 366.
—— (Gius.) 378, 480, 585, 587.
Berzier (Luigi) 683.
Berzolari (L.) 369.
Besant (W. H.) 1 2.

Digitized by Google

Bessel 675, 711.
Bessemer 690, 693.
Besser (Rod.) 292, 505, 506, 602, 717.
Besso (Davide) 372, 423, 699.
—— (Marco) 304—306.
Betocchi (Alessandro) 122.
Betti (E.) 126, 264, 303, 369, 377, 481, 584, 679.
Bettini (Lorenzo) 583.
Beurdeley (Paolo Ernesto) 427.
Beyant 710.
Beyel (C.) 289.
Beyer (F. e G.) 571, 680, 718.
Bezremberger (A.) 392.
Bezold (Guglielmo von) 113, 259, 289, 377, 581, 672, 687, 701, 715.
Biadego (G. B.) 313, 316, 320, 648.
Bianchi (Luigi) 134, 262, 679.
—— (Tommaso) 204.
Bibart 693.
Bichat (E.) 266, 584, 472.
Bickerdike (C.) 133.
Biddle (D.) 132, 133, 269, 270, 382, 487, 488, 591, 592, 695, 696.
Bidwell (Shelford) 115, 135, 385, 573, 497, 574, 676.
Biechie (A.) 586.
Biedermann (Rodolfo) 282.
Biehler (Ch.) 256, 368.
Bienaymé 691.
Bierens de Haan (D.) 371, 680.
Biermann (Ottone) 400, 504.
Bjerkness (C. A.) 376, 386, 480.
Bignami Sormani (Emilio) 293, 312
Bigot (Emerico) 26.
Bigourdan (G.) 125, 128, 129, 260, 261, 267, 374, 380, 479, 482, 484, 561, 585, 586, 691.
Bills (S.) 133.
Billwiller (R.) 717.
Bimswanger (J.) 573.
Binelli (F. Ercli) 592.
Binet 433.
Björling (E. G.) 335, 337—339, 341, 342.
Birk 648.
Bischoff (Carlo) 497, 580.
Biscioni 216.
Black (Adamo e Carlo) 141, 283, 394, 496, 688.
Blaclic 591, 696.
Blaikley (D. J.) 385, 481, 487.
—— (G. F.) 470.
Blake (A. G.) 684
Blasendorff (M.) 115, 290.
Blasi (Antonio di) 287.
Blasius (Eug.) 264, 673.
Blathy 601.
Blavier 380. 701.
Bleekrode (L.) 273, 366.
Bleriot 428.
Bloch 473.
Blondeel (E.) 386.
Blondel (Francesco) 23.
Blondlot (R.) 266, 366, 472, 584.
Bloume (E.) 273.
Bloyet 267.
Blum (Lud.) 475.
—— (Riccardo) 118, 475.
—— (Z.)
Blümcke (Ad.) 113, 361, 362, 376, 571, 687, 700.
Blytche (W. H.) 696.
Blyth (J.) 367.
Bobek (Carlo) 385, 400, 505, 713.
Bobko 480.
Bobyleff (D.) 116, 716.
Bocca 143, 599.
Boccaccio (Giovanni) 215, 216
Bocchineri (Ascanio) 37, 187, 188.
—— (Carlo) 38, 187.
—— (Ger.) 5, 228.
—— (Sestilia) 32, 36—38, 102, 187, 230.
Bock 719.
Bockmann (O.) 701.
Boen (D.) 386.
Boerkmann (O.) 585.
Bohn (Carlo) 386.
Boillot (A.) 380.
Böklen (Otto) 370.
Bodinszy (J.) 127.
Bohn (Enrico Giorgio) 280.
Bock 150.
Bode 457.
Boggett (W.) 595.
Bogue (S.) 385.
Boguslawski (Giorgio von) 503.
Bohnenberger (Jo. Gottlieb Fed.) 475, 708.
Boileau 558.
Boillot (A.) 699.
Boissy 512.
Bolinbroke 558.
Bolla (Paolo) 684.
Boltzmann (Ludovico) 113, 136, 145, 687, 700.
Bombicci (Guglielmo) 219—222,
—— (Luigi) 146, 287, 399, 501, 712.
Bona (Vincenzo) 132, 134, 143, 297, 314, 599.
Bonaini (And.) 221, 222.
Bonaiuti (Ottavio) 205.
Bonamici (Gio. Francesco) 228.
Boncompagni (B.) 13, 23, 42, 118, 123, 124, 148, 200, 235, 237, 244, 265, 273, 294, 320—322, 324, 327, 329, 356, 373, 405, 406, 464, 467, 468, 582, 638, 648, 682, 684.
Bond 461.
Bondi 105, 109, 111.
Bonnard 460.
Bonnet (Ossian) 130, 262, 265, 266, 376, 691.
Bonney (T. G.) 284, 599, 710.
Bono (Antonino) 287.
—— (dal) 683.
Bontempelli 144.
Boozeboom (H. W. B.) 470.
Borchardt (C. W.) 136, 244, 271, 491, 594, 702.
Bordage (Edmondo) 273, 593.
Bordanini (Luigi) 496, 708.
Bordeau (Luigi) 146.
Bordiga G. A.) 683.
Bordin 130, 691, 692.
Borelli (Gio. Alfonso) 14, 18, 33, 57, 63, 67, 103, 174, 201, 214.
Borgatti (M.) 260.
Borgen 374.
Borghero (Francesco) 122.
Borghesio (Firmino) 581.
Borgmann (G.) 127, 702.
Bornemann (G.) 281, 284, 497, 707.
Borrelly (A.) 125, 261, 267, 479.
Borromeo (Federico) 324—326.
Börsch 505.
Bosanquet (R. H. M.) 127, 141, 142, 252, 264, 394, 367, 584, 473, 482, 585, 676.
Boschetti (G. B.) 322.
Boschi (Pietro) 277.
Boscowitz (Arnoldo) 139, 484.
Boselli (Leopoldo) 305.
Bossé 215.
Bossert 125, 261.
Bosshard (E.) 363.
Bossut (Luigi) 474, 501, 527, 528, 561, 608, 642, 685.
Bostwick (Arturo E.) 115, 136, 381.
Botella y de Hornos (Fed. de) 487.
Both 696.
Botta 388, 493, 704.
—— (Eredi) 270, 686.
Böttcher (Carlo) 150.
—— (J. E.) 117, 291, 366, 602.
Bottomley (J. T.) 115, 365, 396, 491, 499, 676.
Bottone (S. R.) 137.
Boubals (G.) 273, 490, 593.
Bouchaud 530.
Bougaïeff (N.) 262, 268, 375, 376, 480, 582, 685.
Bougerel 26.
Bouguer 547.
Bouhals 135.
Bouilliaud 103, 158.
Bouley 139, 389, 391, 483, 585, 586.
Bouniakowsky 467.
Bouquet 585, 588, 685.
—— de la Grye 129, 130, 266, 268, 586, 690, 691.
Bourbon del Monte (Andrea) 227.
Bourbouze 380, 497, 594.
Bourdinbrouch Boddinbrook 547, 548.
Bourgarel (P.) 135.
Bourgelat 526.
Bourger (J.) 383.
Bourges 678.
Bourget 119, 255, 368, 474, 575, 593.
—— (F.) 700.

Digitized by Google

Bourget (J.) 134, 273, 432, 436—440, 489.
Bourguet 483.
Bourke (Franc. Eustachio) 471.
Bourlet (Simone Girol.) ab. di Vauxelles 557, 559.
Bourquelot (Felice) 429.
Bossert 479.
Boussinesq (J.) 260, 267, 367.
Boussingault 255, 368, 473, 574, 575, 676.
Boussu 367.
Boutigny (P. H.) 364.
Bouty (E.) 127, 135, 136, 252. 273, 274, 365, 384, 385, 470, 483, 490, 491, 497, 573, 584, 594, 700, 701, 711.
Bouvard 660.
Bove (Giacomo) 146, 287, 478.
—— (De) 632.
Bovilliaud 24, 35.
Bowles 611.
Boyme (F.) 470.
Boys (C. V.) 136, 264, 574.
Boyveau (ved.ª J.) 394, 496.
Bracchi (Giona d'Ant. di Gact.) 58.
Braccialini (Scipione) 478.
Brace (Witt Bristol) 673.
Brackett (C. F.) 136.
Bradford 695.
Bradley 509.
Brahe (Ticone) 93—95.
Brahmegupta 467.
Bräkenhielm (P. R.) 335, 336, 338, 341, 342.
Bramantis Borchis (Jacobus q. Marci de) 38.
Brambilla (Alberto) 476, 579, 581.
Brandes (O.) 118.
Brandstetter (Ferdinando) 290, 404, 720.
Brault 588.
Braumüller (Gugl.) 402.
Braun (F.) 277, 401, 500.
—— (I.) 395.
—— (W.) 362.
Braunmühl (A. v.) 492.
Brauns (R.) 365.
Brassart 583.
Brazzà 271.
Bredichin (Th.) 581.
Brenner 690.
Brerton (H.) 470.
Bresciani (Benedetto) 51, 62, 195—197, 200.
Bressa 128, 144, 290.
Bresse 501.
Breuer 149, 292, 505, 506, 603, 718, 720.
Breteuil (De) 620.
Brewster (David) 363.
Brezina (A.) 365.
Brianchon 718.
Briant (Sofia) 127.
Bridel (Giorgio) 260, 374, 477, 579, 684.
Brigge 658.
Brill (A.) 503.
—— (G.) 696.
—— (J.) 133, 269, 386, 488, 591, 592, 596.
Brillouin (Marcello) 586.
Brioschi (Faustino) 397.
—— (Francesco) 293, 294, 299, 300, 303, 309, 316—318, 320, 369, 492.
Brisse (Ch.) 119, 255, 368, 436—439, 474, 678.
Brito Limpo 699.
Broadwood (Gio.) 285.
Brocard (H.) 138, 149, 256, 262, 275, 276, 292, 368, 375, 376, 386, 404, 480, 493, 506, 575, 582, 591, 592, 596, 685, 696, 704
Brockhaus (F. A.) 680.
Brogger (W. C.) 384.
Brogiolli (Marco Antonio) 68.
Brooks 139, 581, 585, 589.
Broscio 328.
Brosses (De) 529.
Brossier (A.) 656.
Broun 463.
Brousseau 717.
Brown (A. D.) 493.
—— (J.) 394.
—— Séquard 482.
Browne (J. Crichton) 591.
Brozeck (Gio.) 329.
Brücke (Ernesto) 286, 365.
Brugnatelli (Luigi) 581.
Brun (P. de) 398.
Bruna (Gius.) 685.
Brunel (G.) 376.
Bruneri (Gio.) 270.
Bruni (A.) 581.
Brunialti (Attilio) 256, 257.
Brunner 122, 261.
Bruno (Gaetano) 260, 269, 272, 581.
—— (Giordano) 456, 579.
Bruns (H.) 475, 503, 716.
Brusch (F.) 471.
Brütt (M.) 108.
Bruyset 527.
Bryant (Roberto) 494.
Btz. 116, 365, 470.
Bucchia (Gustavo) 476.
Buchanan (F.) 473.
—— (Gio.) 497, 363.
Buchbinder 150.
Buchheim (Arturo) 138, 388, 482, 492, 497, 709.
Buckmaster (C. A.) 689.
Buchwaldt (F.) 716.
Budde (E.) 469, 701.
Buffoli (Luigi) 294, 312.
Buffon (De) 542, 630.
Bujis Ballot (C. H. D.) 371, 680.
Bullialdo v. Bouilliaud.
Bunden 571, 574.
Bunsen (R. W.) 114, 687.
Buonaccorsi 12.
Buonamici 32.
Buonarroti (Michelangelo) 46, 102.
Buonaventuri (Tommaso) 20, 51, 196—201.
Buono (Candido Del) 68, 228.
Burato (G.) 131.
Burch (G. J.) 366.
Burchard 148.
Burckhardt (W.) 711.
Burghardt (Ch. A.) 118.
Burlamachi 537.
Burnham (S. W.) 123.
Burnside (Guglielmo) 138.
Busin (P.) 686.
Busing (F. W.) 294.
Buti (Gius.) 481, 682.
Butt (H.) 488.
Butus 264.
Byomakesa Chakravarti 133, 270, 381, 382, 487, 591, 592, 696.

C

C. 294, 469.
C. H. 262, 582.
Cabanellas (G.) 127, 589.
Cacciatore (G.) 258, 476, 504, 577, 704.
Caetani (Duca) 230.
Caffarelli (Monsig.) 194.
Cagnassi (Michele) 146, 288.
Cail 302.
Cailletet (L.) 127, 142, 264, 273, 470, 490, 497, 573, 711, 584, 585.
Calandrelli (Gius.) 638.
Calandrini (Giuliano) 25.
—— (Laura) 25, 26.
Caligny (A. de) 482.
Calinon (A.) 490.
Callandreau (A.) 378.
—— (O.) 125, 128, 260, 261, 374, 375, 379, 479, 581, 585, 692.
Callet 658.
Calliopulo (Estella) 655.
Calzecchi-Oresti (Temistocle) 366, 377.
Cambiagi (Gact.) 23.
Camboué (Paolo) 485.
Camerano (D.) 263.
Camilla 315, 317, 377, 383, 477, 496, 581, 598, 599, 708.
Caminati (Pietro) 657.
Cammermeyer (Alb.) 370, 680.
Camon (H.) 145.
Camoy (I.) 704.
Campagnoli 263.
Campanella (Gaetano) 26, 590.
Campanno 469.
Campano di Novara 355, 412, 414.
Campbell (A.) 264, 648.
Campori (Gius.) 6, 32, 33, 37, 41, 43, 52, 53, 59, 67, 102, 152, 168, 187, 197, 224, 322.
Candò 422.

Digitized by Google

Canestrini (E.) 399, 573, 601, 712.
—— (Emilio) 501.
—— (Eugenio) 146.
Cangioli (Mario) 19.
Cans 426.
Cantone (Michele) 372.
Cantoni (Giovanni) 123, 146, 285, 287, 399, 472, 501, 583, 601, 712.
Cantor (Giorgio) 672, 684.
—— (Maurizio) 147, 148, 289, 316, 402, 403, 441, 504, 505, 601, 717, 718.
Cantù (Cesare) 285.
Capel (A. D.) 591.
Capelli (Alfredo) 123, 372, 383, 489.
Capitò (Michele) 125.
Capocci (Ernesto) 455.
Capodilista (Galeazzo) 418.
Cappa (Scipione) 114, 362, 377, 481, 579.
Capponi 55, 64, 228.
Capra (Bald.) 82, 207, 208, 225
Carabba (R.) 271.
Caracciolo (Dom.) 640, 641, 643.
Carammelli (Lorenzo) 62.
Carbonnelle (Ign.) 286.
Carcavy (Pietro de) 99, 204.
Carchot 587.
Cardani (Pietro) 125, 252, 263, 289, 367, 377.
Cardano (Girol.) 138, 305.
Cardarelli (F.) 377.
Cardi Cigoli (Lud.) 63, 207, 208, 211.
Carhart (S.) 252.
Carhat (H. S.) 136.
Carilian Gœury 432, 433, 434.
Carlini (Fr.) 717.
Carll (Lewis Buffitt) 686.
Carlo Ludovico re d'Etruria 59, 206.
Carlo V. 530.
—— Federico G. D. di Baden 656.
Carnelley (Th.) 118, 264, 594, 674.
Carnot 138.
Caron 509.
Caronnet (Th.) 593.
Carpenter (Wm.-Lant) 396.
Carpentier (J.) 127, 254, 266, 267, 473, 584.
Carrozzini (Alfredo) 584.
Carruthers (G. T.) 137.
Carsegni (Gio. Batt.) 228.
Carutti (Dom.) 80, 194.
Casamajor 362.
Casey (Gio.) 686.
—— (Gius. B.) 687.
Casez (Gio.) 704.
Casiri 343, 345—348, 350.
Casorati (Felice) 369, 679.
Caspary (F.) 595.
Cassani (Pietro) 272, 683.
Cassegrain 472, 500, 579.
Cassel 395, 683.
Cassini (Gio. Domenico) 24, 36, 44, 84, 96, 104, 387, 463.
Castellain (P. A.)
Castellarnau (Gioach. M.se de) 590, 694.
Castelli (Bened.) 49, 50, 63, 65, 84, 85, 88, 118, 164, 165, 201, 214, 226, 322.
Castelnuovo (Guido) 373.
Castigliano (Alberto) 293—304, 307—310, 312—320.
—— (Emilia) 320.
—— (Gio. Michele) 295.
Castillon 507, 543, 545, 546, 548, 550, 551, 554, 555, 605.
Castracane degli Antelminelli (F.) 123, 173, 682.
Castrati (F.) 144.
Castro (Manuel Fernandez de) 268, 344, 348.
Catalan (Eugenio Carlo) 134, 138, 276, 387, 480, 464, 467, 488, 493, 591, 593, 679, 686, 696.
Caterina II imp. di Russia 528, 648.
Catt (Enrico Aless. D.) 545, 546, 550.
Cattaneo (Carlo) 125, 364, 701.
Cauchy (Agostino) 145, 486.
Cauregli 263.
Cavalcanti (Andrea) 323.
—— (Mgr.) 455.
Cavalieri (Bonaventura) 61, 65, 95, 199—202, 652, 659.
Cavalli (Ernesto) 263, 373, 584.
Caveglia (C.) 377.
Cavezzali (A.) 263.
Cayley (Arturo) 136, 138, 143, 275, 283, 388, 396, 498, 696, 705, 709—711.
Cazes (L.) 490.
Caze de la Bosc 637.
Ceccarelli (Lorenzo) 227.
Cecchini (Aless.) 205.
—— (D.) 698.
Cecchino 66.
Cellérier (Carlo) 374.
—— (G.) 479.
Celli (Gius.) 584.
Cellini (Enrico) 377.
—— (M.) 704.
Celoria (G.) 121, 144, 256, 285, 372, 690.
Celse 428.
Ceraski (W.) 578.
Cerrato (Orsola) 295.
Certes (A.) 686.
Certo (Luigi) 697.
Cesare (Giulio) 205.
Cesari (Gio. Batt.) 411.
Cesarini (Enea) 194.
—— (Giuliano) 193.
—— (Livia) 193.
—— (Virginia) 193.
—— (Virginio) 42.
Cesàro (Ernesto) 119, 120, 137, 138, 256, 272, 276, 368, 369, 386, 474, 489, 493, 575, 592, 596, 678, 679, 699, 703, 704.
Cesi (Federico) 19, 42, 51, 57, 180, 193, 194, 214, 324, 708.
Chaban 210.
Chabot 429.
Chamard 690.
Chambers 703.
—— (C.) 143.
—— (Fed.) 143.
—— (G. I.) 705.
—— (W. e R.) 703.
Chancel (Abele) 428.
Chandler (H.) 686.
—— jr. (S. C.) 371, 475, 578, 680.
Chanykov v. Khanykov
Chapel 690.
Chapelain 23.
Chapelein 177.
Chaperon 396.
Chaperton 116.
Chappuis (J.) 378.
Chapron (J.) 134, 383.
Charavay (Eug. e Stefano) 648, 559.
—— (Gabriele) 523, 524.
Charbonier 386.
Charlier (C. V. L.) 681.
Charlois 125, 251, 375, 479, 483, 579.
Charrier (Angelo) 263, 373, 579, 682.
Chase (Pliny Earle) 142, 264, 283, 395, 585.
Chasles (Mich.) 657.
Chatelux (Ch. de) 607.
Chattock (P.) 384.
Chaufepié (Jac. Giorgio de) 7.
Chauliac 575.
Chaulnes (Duca di) 556.
Chaumeix (Abramo) 543.
Checcacci 12.
Cheesmann (L. M.) 116.
Chemin (A.) 262.
Cheminshaw (E.) 470.
Cherubini (Bart.) 413.
Chevallier (A. I.) 590.
Chevert (Fran. de) 526.
Chevret (A.) 115, 127, 483.
Chevreul 115, 118, 255, 368, 473, 483, 574, 575, 676.
Chezeaux (De) 549.
Chiaramonti (Scipione) 38, 40, 95, 96, 178.
Chiaro (G. Nicolò di) 38.
Chicchi (Pio) 263.
Chierchia (G.) 600.
Chigi (Card.) 194.
Chimentelli (Valerio) 11, 12.
Chiodelli 655.
Chistoni (Ciro) 144.
Chizzoni (Cesare) 481.
—— (F.) 372.
Chouth (Max.) 576.
Chree (Carlo) 705, 711.

Digitized by Google

Chrétien (Emilio) 679.
Christensen (S. A.) 503.
Christiansen (C.) 114, 377, 687, 700.
Chrystal (G.) 591.
Churchill (J. e A.) 274.
Chwolson (O.) 103, 255, 687.
Ciampini (E. F.) 220.
Cicerone 216, 442, 554, 555, 558.
Cicogna (Emanuele) 421.
Cigoli (Lud.) 65.
—— v. Cardi.
Cimabue 102.
Cintolesi (Fil.) 482.
Cioccaferro 77, 78, 79.
Cioci 55, 56.
Cipolletti (Cesare) 688.
Citi (Lorenzo) 601.
Civelli (Emilio) 599, 709.
—— (G.) 293, 316, 319, 320, 712.
Clairaut 507, 510, 533, 536, 537, 539, 605, 630, 647, 688.
Clamond (Carlo) 257, 267, 473, 584.
Clariana Ricart (Lauro) 590.
Clark 284.
—— (Latimer) 394, 688.
—— (T. e T.) 141, 283, 394, 496, 496.
—— (W.) 384.
Clarke 133, 269, 270, 382, 696.
—— (A. Dawson) 688.
—— (Agnese) 688.
—— (H. Wilbelforce) 688.
Classen (A.) 473.
Claudin (A.) 657.
Claudius (D.) 693.
Clausius (R.) 127.
Claussen (A. P. L.) 475.
Clavarino (A.) 256.
Claverie (C. H.) 689.
Clavio (Cristoforo) 12, 175.
Cleante 25.
Clebsch (R. F. A.) 275, 385, 492.
Clemente (P.) di San Carlo 17.
Cleminshaw (E.) 394.
Cleopatra 227.
Clevers 137.
Clifford 133, 269, 270, 382, 487.
—— (Gugl. Kingdon) 688.
Cloud-Gazer 595.
Cloué 588.
Clowes (Gugl.) 7, 40.
Coates (C. V.) 711.
Coccapani (Sigism.) 63, 64, 214.
Cocchi 228.
—— (Ant.) 48, 52, 54, 64, 229.
—— (Raimondo) 54.
Cochey 133.
Cochez 133, 269, 270, 382, 440, 591.
Cochin (D.) 686.
Cockle (James) 133, 285, 498.
Coggia 479.
Cohu (E.) 701.
Coindet 513.
Colacicchi 687.
Colard (Ettore) 280, 381.
Colardeau 636
Colas (Alfr.) 679.
Colbert 23, 177.
Coleman (J. J.) 365.
Coleti (Sebastiano) 71.
Coletti 228.
Coligny (A. de) 130, 268.
Colladon 125.
Colley (A.) 673.
Collignon (Ed.) 487.
—— (Nic.) 585.
Collins (W.) 487.
Collodi (G.) 688.
Colombe (Lod. delle) 164, 165, 323, 324.
Colombo 502.
—— (Camillo) 378.
—— (Carlo) 688.
—— (G.) 265, 293, 294.
—— (Pasquale) 294, 299, 300, 303, 309, 312, 316—318, 320.
Colonnese (Vinc.) 378.
Colson (R.) 485, 487, 500.
Comba (Eugenio) 127, 688.
Combi (Carlo) 124.
Commandino (Fed.) 51.
Commines de Marsilly (J. A. de) 146.
Common 281.
Compton (Alfredo G.) 136.
Comstock (G. C.) 121, 258.
Comtino v. Mordechai
Condillac 566.
Condorcet 507, 508, 532, 552, 560, 567, 608, 619, 625, 626, 631, 633, 641, 646, 684.
Coni (Paolo E.) 501.
Conrades 719.
Considère (A.) 690.
Contanceau (E.) 485.
Conti (Nic.) 414.
—— (Pietro) 13, 61.
Cook (C. S.) 363.
—— (Ernesto H.) 274.
Cooke 140.
—— (J. O'Birne) 487.
Copeland (Ralph) 139, 391.
Coppernico (Andrea) 330.
—— (Nicolò) 95, 327—331, 503.
Coppino (Mich.) 21, 412.
Corbetta 393, 496.
Corboli 227.
Cordenons (Fed.) 583.
—— (P.) 131.
Coresio (Giorgio) 323.
Corneille (M.me) 632.
Corner (Giorgio) 411.
Corno (Ant.) 269.
Cornu (A.) 129, 130, 135, 254, 261, 265, 266, 268, 273, 286, 378, 379, 384, 470, 490, 500, 584, 586, 587, 594, 600, 689, 690, 691, 700, 713.
Corsepius (M.) 254.
Corsi (Ant.) 207
Corsi (G.) 380.
—— (Marchese) 188.
Corsini (Edoardo) 229.
—— (Mgr.) 455.
Cortini 659.
Cospi (Leonardo) 87.
Cossa (Alfonso) 387, 476.
Cosson 608.
Costa Lobo (F. M.) 699.
Costenoble (Ermanno) 601.
Costiesco 145.
Cotte (De) 620.
Cottrau (A.) 257, 284, 293, 294, 299, 300, 303, 309, 316—318, 320.
Cousin (Vittorio) 441, 442, 525.
Coussemaker (E. de) 407, 416, 417.
Cox (Homersham) 694.
Craig (Tom.) 120, 136, 275, 491, 595, 680.
Cramer 546, 605.
—— (Gabriele) 507, 511, 513.
—— (J. H.) 505.
Crawford (Earl of) 139, 281, 391,
Crelle (A. L.) 136, 231, 233, 234, 243, 253, 274, 471, 491. 573, 702.
Cremona (Luigi) 369, 474, 482, 497, 498, 501, 594, 679, 685, 689, 694
Crescimanno (Fran. Paolo) 583.
Crevaux 271.
Crismer (L.) 276.
Cristina di Lorena 18, 226.
Crocchi (Leopoldo) 272, 383.
Crofton 269, 382, 591, 696.
Croll (Iac.) 127, 141, 377, 384, 585.
Cromer (Martino) 331.
Crompton 574.
Crone (C.) 503.
Crookes (Gugl.) 379, 380, 472, 490.
Crosby 708, 715.
Crossley (Edoardo) 281.
Crotti (Francesco) 293, 298, 299, 304, 306, 309.
Croullebois 146.
Crova (A.) 251, 267, 378, 379, 381, 483, 484, 573, 584, 677.
—— (B.) 115.
Cruber Emanuele) 148.
Cruls 380.
Cuggiani (Fil.) 400.
Culmann (P.) 254.
Cuneo (Gius.) 590.
Cunningham (Allan) 395.
Cupples 492, 595.
Curadelli (Lucrezia) 653.
Curie (J.) 366.
—— (P.) 379.
Curioni (G.) 314, 315, 373, 683.
Curtis (Arturo Hill) 132, 133, 269, 270, 382, 487, 488, 591, 696.
Curtze (Massimiliano) 329, 497.
Cusa (Salvatore) 694.

Digitized by Google

Cushings 136, 492, 595.
Cuthbertson (F.) 133.
Cuthings 274.
Czajski (S.) 674, 701.
Czermach (Paolo) 365, 714.
Czuber (Emanuele) 289.

D

D. O. 285.
Daccomo (G.) 487, 590.
Daelli 37.
Dalfis (Paolo) 76.
Daguenet (C.) 135.
Dahlander (G. R.) 674.
Dainelli (Ugo) 277.
Dale (R. S.) 253.
Dallas (Gio. Rob.) 396.
Dallmeyer (Gio. Enrico) 280.
Dallond 561.
Dall'Oppio (L.) 264.
Dalmont (Victor) 130, 432—434, 691, 692.
Damien (B. C.) 274, 490, 594.
Damoiseau (A.) 127, 130, 689, 692.
Danese (Can.) 81, 84, 86.
Daniele (Michele) 269.
Daniell (Alfredo) 252, 497, 694.
Dantisco (Gio.) 330, 331.
Darboux (G.) 128, 130, 261, 262, 265, 266, 268, 375, 376, 378—380, 480, 482, 483, 582, 587, 593, 685, 690, 691.
Dardani 290.
Darondeau 588.
Darwin (G. H.) 116, 499, 710.
Dati (Carlo) 19, 204.
Daubrée 128—130, 266, 585, 691.
Daurer (Franc.) 398, 472.
Daussin (A.) 265, 376.
Daussy 588.
Dautheville (S.) 678.
Dauvergne 610.
Davanzati (Bernardo) 298.
Davies (E. C.) 496.
Davis (R. F.) 382, 696.
Davy 118.
Dawson (G. G.) 270.
—— (H. Gordon) 382, 591, 696.
Day (R. E.) 137, 142, 694.
Daymard (V.) 691.
Deblay 378.
Debray 266, 267, 379, 586.
Dechant (J.) 289, 366.
Decharme (C.) 256, 257, 264, 267.
Dechevrens (Marco) 586, 589.
Dedekind 247.
Defoin 712.
Degerando 210.
Dei (Gio. Batt.) 228.
Deighton 394, 680, 694.
Delafond (F.) 129.
Delagrave (Ch.) 134, 148, 273, 383, 391, 440, 489, 593, 679, 700.
Delamaire 508.
Delamare 130.
Delambre 657, 659.
Delany 257.
Delaroque 429.
Delfieu (E.) 379.
Delfino (Card.) 217.
—— (Fed.) 413.
—— v. Dolfin.
Delille 608, 619.
Delisle 538.
Deloros (J. J.) 717.
Delpiron (J.) 490.
Delpit 485.
Delsaulx (Gius.) 119, 472.
Delville (Edoardo) 712.
Demarçay (A.) 254.
—— (Eugenio) 131, 272, 379, 473, 584.
Demartres (G.) 677.
Dembowski (Ercole) 123, 281.
Demeny (G.) 484, 689.
Denicke 141.
Denina 642.
Denison 374.
Denning (W. F.) 139, 392, 494.
Denza (Francesco) 256, 278, 380, 400, 478, 484, 486, 580, 712.
Deprez (Marcel) 252, 268, 362, 378, 584, 586, 596, 691, 704.
Deriard 633, 648.
Derossi (G.) 498.
Deruyts (J.) 480, 673.
Déry 601.
Desains (Paolo) 128, 130, 266—268, 378, 379, 389.
Desargues 477.
Desboves 467.
Descartes 103, 150, 262, 273, 403, 576, 584, 604.
Desclée 600.
Descroix (L.) 265.
Desglins 425.
Deslandres (H.) 266, 572, 584.
Desmarets 205, 529, 570.
Destenen (Cristof.) 164, 183, 184.
Destouches 508.
Dewar (Jac.) 135, 264, 284, 490.
Dewulf (E.) 120, 138, 480, 704.
Dezobry 429, 430.
Diakonoff (D.) 362.
Diamilla Muller (D. E.) 694.
Diderot 515, 526, 542, 554.
Didot 448.
Diederichs 537, 610.
Dieterich 140, 392, 494, 597, 604.
Dieterici (C.) 377, 469, 490.
Dietsch 149, 292, 403, 505, 506, 603, 720.
Dillner (Goran) 340—342.
Dingler 117, 118, 253, 574, 675.
Dini (Mgr.) 455.
Diocle 350, 575, 666.
Diodati (Elia) 4, 20, 22, 25—31, 35, 75—80, 97, 99, 100—107, 110, 151—153, 156—159.
Dionisio da Genova Cappuccino 71.
Dippel 148.
—— (L.) 706.
Dirichlet 231, 232, 243, 502.
Discheto (Joannes Barth. de) 420.
Dittmar (O.) 574.
Divini 214.
Dixon (H. B.) 594.
—— (Tom.) 695.
Dobbie (J. J.) 127, 384.
Dobrowolsky (W.) 363.
Dodgson (C. L.) 381.
Doerty (J. J.) 695.
Dolfin (Giovanni) 42.
Domeyko 129.
Domsch (Paolo Riccardo) 369, 370.
Donati (Carlo) 25.
—— (Nic.) 25.
—— (Pompeo) 25, 26.
Donato (Leonardo) 24.
Donders (F. C.) 366.
Doneaud du Plan 691.
Dondi (Jac.) 476.
Doni 228.
—— (Franc.) 216.
—— (Gio. Batt.) 65, 216.
Donkin (B. C.) 695.
Donner (Anders) 371, 503.
—— (Giorgio) 330.
Doolittle (C. L.) 120.
Doretti (Gio. B.) 284, 475, 718.
Dorholt (K.) 148.
Dorn 116.
—— (B.) 351, 352, 374—356, 364, 377, 591, 672, 673, 708.
Dorna (Alessandro) 373, 387, 682, 683.
Dorpat 123.
Dorter (J. C.) 259.
Doublet 692.
Downing (A. M. W.) 140, 391, 392, 705.
Dozza 18, 85.
Draghi (Angelo) 264.
Draper (H.) 366.
Drayson (A. W.) 385, 595.
Drechsler (A.) 503.
Drees 149, 291.
Dreher (Eugenio) 392, 393, 495.
Dreyer (J. L. E.) 372.
Drinckwater 40.
Dronke 719.
Drouot (G.) 678.
Droz 575.
Dru (L.) 267.
Drucker 477.
Dubesset 633.
Du Bois 116, 255, 473.
Du-Bois Reymond (P.) 148, 250.
Duboscq (Teodoro e Alberto) 384, 484, 674.
Duclaux (E.) 128, 483.
Duclos 607.
Ducretet (E.) 252, 264.
Duda (Th.) 150, 362.
Dufet (H.) 251, 384, 594, 700.
Dufour (Carlo) 580, 125.
—— (Th.) 26.

Digitized by Google

Dufour (Gio.) 684.
Dufrenoy 135.
Du Fresne 619.
Duguet 145.
—— (Ch.) 128.
—— (G.) 711.
Duhamel 529, 570.
Duhem (P.) 128, 378, 384, 677, 678.
Du Marsais 521.
Dumas 118, 255, 368, 473, 574, 575, 676.
—— (Gio. Batt. Andrea) 503.
Dümmler (Ferd.) 138, 140, 244, 277, 281, 286, 392, 400, 494, 495, 502, 597, 706, 715.
Dumolard 142.
Dumoulin 508.
Dun (A.) 473.
Duner 504.
Dunkin (Edwin) 281.
Dunod 286.
Dupin 608.
Duplessis (Giorgio) 76.
Dupont (Paolo) 486, 679.
Dupré (A.) 267, 433, 473, 584.
Dupuis (J.) 441, 450, 504.
Dupuy 26.
—— de Lôme 129, 130, 138.
Durand (A.) 408, 416, 711.
Durand-Claye (A.) 378.
Durer (Alberto) 273.
Durival (Claudio) 521.
—— (Gio.) 521.
—— (Nic. Lutton) 521.
Duséjour 616.
Duter (M.) 118, 127, 252.
Duthu 386.
Dutrieux 378.
Duval (L.) 267.
Dworak 257.

E

E. (J. d') 501.
E. G. 125, 685.
E. K. 141, 706, 707, 711.
E. L. 582, 685.
E. P. 501.
E. R. 281, 495, 496.
E. W. 114—118, 251—255, 362—368, 469—472, 571—573, 673—676.
Easton (Belle) 133, 488, 591, 592, 696.
Ebden (Jac. Collett) 280.
Eccher (A.) 377.
Edelmann 135.
Eder (Gius. M.ª) 274, 381, 400, 572, 714.
Edison 279.
Edgewort (F. Y.) 264.
Edlung (E.) 127, 142, 283, 374, 384, 471, 477, 500, 673.
Edmondson (Gius.) 138, 388, 496, 705.
Edwardes (D.) 133, 269, 270, 382, 487, 488, 591, 592, 696.
Egbert (H. V.) 121, 258, 579.
Eger (Gust.) 118.
Egges 261.
Egidi (Gio.) 382, 682.
Egoroff 131.
Ehrhardt (Otto) 114.
Ehrlenholtz 720.
Eichler 149, 291, 292, 603.
Eiffel 257, 279.
Einhorn (Alfredo) 285.
Eippmann (G.) 367.
Eisenstein 233, 650, 651.
Eister (Giulio) 251.
Ekman (P. N.) 335, 336, 338, 341, 342.
Elci (D') v. Pannocchieschi.
Elie (B.) 384, 594.
Elisabetta di Francia 566.
—— imperatrice di Russia 528, 656.
Elkin (W. L.) 125.
Ellery (Rob. L. J.) 120.
Elligtt (E. B.) 709.
Elliot (E. B.) 388, 498, 705.
Ellis (Alessandro J.) 143, 595, 674.
Elmer (J.) 374.
Elsas 377.
Elsass (A.) 114, 141, 585.
Elsec (C.) 132.
Elster (Giulio) 362, 496, 571.
Elzevier (Gio.) 151.
—— (Lud.) 99, 151, 152.
Elzeviri 27, 226.
Emich (Fed.) 502.
Emmaus (Stefano) 471.
Emmerich 149, 291, 292, 403, 404, 505, 506, 603, 718—720.
Emilio (Raffaello D') 373, 683.
Emo (Angelo) 146, 254, 287, 288, 382, 399, 501, 592, 601, 712.
Emsmann (H.) 254, 603, 673.
Encke 121, 122, 125, 128, 129, 147, 256, 258, 261, 265, 281, 282, 371, 372, 578, 681.
Endleweber (Gio.) 711.
Enestrom (Gustavo) 124, 145, 332, 468, 477, 579, 683, 684, 718.
Engel (Fed.) 260.
—— (R.) 129, 267, 362.
Engelbrecht (F. E.) 719.
Engelhardt (B. von) 122, 371, 503, 680, 681.
—— (D') 479.
Engelhorn (J.) 496.
Engelmann 374.
—— (J.) 402.
—— (Gugl.) 503, 504, 716, 572, 711.
—— (R.) 371, 476, 504.
—— (Th. W.) 374, 472.
Enke (Ferd.) 184, 255, 290, 369, 374.
Enrico 257.
Enriques (Federico) 382, 488.
Entretin 575.
Epstein (L.) 252, 503.
Er 447.
Erhardt (O.) 687.
Ericsson (J.) 135, 269.
Ermogene 410.
Ermotimo 667.
Ernst 294, 576.
Erone 228.
Escary 120.
Escherich (G. v.) 400.
Escriche y Mieg (Tom.) 590.
Esnauts 608.
Espin (T. H. E. C.) 591, 706.
Este (Card. D') 229.
—— (Franc. D') 229.
Estienne 136.
—— (Gio. D') 145.
—— (J. C.) 120.
—— (J. E.) 256, 474.
Euclide 6, 17, 18, 20, 36, 42, 46, 50, 61, 132, 133, 136, 203, 259, 269, 332, 324—339, 350, 439, 443, 487, 488, 492, 546, 667, 686, 687.
Eugenio Ammirato 690, 716.
Euler (Leonardo) 148, 236, 242, 244—248, 464, 466, 468, 504, 510, 524, 539, 546, 549, 550, 631, 649, 680, 719.
Eutocio 350.
Evans (Gio. H.) 132.
Everett (J. D.) 696.
Evers (Enrico) 132.
Ewing (J. A.) 285.
Exner 142.
—— (Carlo) 251, 366, 398, 400, 500, 502.
—— (Franc.) 397, 500, 673, 674, 711, 714, 600.
—— (J.) 145.
—— (K.) 286, 594.
—— (Sigism.) 115, 365, 366.
Eyre (Giorgio Ed.) 429.

F

F. 290.
F. (R.) 592.
F. (v.) 115, 117, 363, 365.
F. A. 116, 253, 254, 362, 470, 471.
F. M. 495.
F. W. 364, 365, 674.
Fabbri (Onorato) 174, 150.
Fabbrini (Giac. Saverio) 206.
Fabbroni 9, 40.
Fabri (Ruggero) 277.
Fabricius (Gio.) 454, 455, 457.
Fabroni (Angelo) 323, 622.
—— (Gio.) 224.
Fabry (L.) 581, 585, 681, 690, 692.
Facciolati (Gae.) 96.
Fagioli (Gio. Batt.) 229.
Faifofer (Aureliano) 270, 696, 697, 713.

Digitized by Google

Fakr u'd-Din Razi 358.
Falck (Enrico) 335, 341, 342.
Falco (Vittorio) 308.
Falconet (Camillo) 527.
Falconi (Luigi) 207.
Falconieri (Monsig.) 180.
—— (Ottavio) 44.
Falisse (Fr.) 704.
Falk (M.) 672.
Fambri (Paulo) 259, 502.
Famintzin (A.) 253.
Faraday 142, 283, 367, 471.
Farini (Licino) 277, 686, 697.
Farisano 276, 596, 704.
Farquhar (H.) 572.
Farrau 269.
Fauquembergue (E.) 575, 596, 704.
Favale 137, 368, 469.
Favaro (Ant.) 1, 2, 3, 5, 13, 15, 17, 21, 28, 32, 33, 37, 41, 42, 45, 53, 56, 59, 64, 71, 91, 102, 118, 124, 151, 158, 159, 168, 187, 190, 197, 200, 259, 321, 322, 327, 329, 331, 387, 405—408, 413, 415, 416, 423, 476, 504, 600, 713.
Favé 692.
Favre (Ernesto) 260.
Faye 122, 125, 128, 130, 145, 265—267, 376, 463, 482—484, 585, 586, 689—692.
—— (H.) 139, 379, 380.
Fazio (P. G.) 383.
Fazzari (Gaetano) 592.
Fearnley (C.) 121.
Federico Guglielmo di Prussia 543, 545, 561, 582, 605, 606, 649.
Feer (Gio.) 717.
Fein (W. E.) 286, 574.
Felici (Angelo) 53, 377.
—— (Gio. Batt.) 52, 53.
—— (L.) 701.
—— (R.) 126, 264, 481, 584.
Felino (March.) 566.
Fénélon (Leone Franc. Fed. de Salignac de la Mothe) 609.
Fenichen (Paolo) 393.
Ferber (Maurizio) 331.
Ferdinando II G. D. di Toscana 62.
—— II. imp. d'Austria 2[illegible].
—— III G. D. di Toscana 58, 60, 63, 64.
—— infante di Parma 566.
—— (Principe) 525.
Fergola (E.) 286, 499.
Fermat 117, 204, 383, 682, 705.
Fermioni 208.
Fernandez de Castro (Manuel) 131.
Ferrari 290.
—— (Ciro) 501.
—— (G. S.) 123, 471, 682, 713.
Ferraris (Galileo) 270, 318, 481, 488, 584, 687, 683.
Ferree 136, 274.
Ferreira des Sanctos (Raim.) 699.
Ferrens 489.
Ferrent 134, 135, 273, 383.
Ferrers (N. A.) 143.
—— (N. M.) 396, 710.
Ferres 274.
Ferria (Gius. Gioachino) 373.
Ferrini (Pietro) 61.
—— (Rinaldo) 146, 256, 257, 270, 285, 287, 367, 399, 502, 601, 712.
Ferroni (Pietro) 229.
Festing 285, 363.
Ficino (Marsilio) 449.
Fick (A.) 367.
Fiedler (Ernesto Gugl. von) 113, 401, 402, 717.
Fields (J. C.) 492.
Fievez (Ch.) 126, 376, 377, 388, 389, 675, 711.
Figgis 687, 703, 704, 713.
Figuier (A.) 118.
—— (Luigi) 270, 592.
Filii (Angelo) 227.
Filippini 153.
Filippo di Spagna 564.
Filomantio (Silvio) 81.
Filone Bizantino 350.
Filopono (Gio.) 262.
Finamore (Vinc.) 271.
Finch (Gio.) 7.
Finetti 47.
Finger 148.
Fink (J.) 673.
Fiorentino (Gioachino) 286, 398.
Firmani 524.
Firmian (Carlo di) 102.
Firmin Didot 653, 699.
Fisch (A.) 694.
Fischauf 718.
Fischer (F. W.) 364.
—— (Gustavo) 401, 573.
—— (Ottone) 260, 685.
Fischer-Benzon (R. von) 576.
Fittipaldi (Emilio) 583.
Fitton (Pietro) 76—79.
Fitzgerald (G. F.) 116, 251, 674.
Fizeau 266, 379, 691.
Flammarion (Camillo) 271.
Flamme 483, 692.
Flaneur 491.
Flauguergues (Onorato) 581.
Flanke 595.
Flavigny (De) 611, 612.
Fleeming (Jenkin) 271.
Fleisch (E.) 274, 381.
Fleischhauer 292, 718.
Fleischl (Ernesto von) 114, 145, 288, 361, 398, 400, 497, 572, 687.
Fleming (J. A.) 394, 497, 674.
Flers (De) 635, 648.
Fletcher (Lor. B.) 496.
Fleurant (Franc.) 427.
Fleury (J.) 711.
Fliegner (Alberto) 147.
Flinck (Gust.) 384.
Flower 658.
Flügel 350, 352, 353, 355, 356.
Fochesato (G. A.) 307, 308, 320.
Fock (A.) 574.
Foerster (W.) 121, 260.
Foester (M.) 503.
Foggini (Gio. Batt.) 23, 47.
—— (Vinc.) 47.
Fogliani (Tancredi) 383.
Fol (H.) 267, 374, 496.
Folain 375.
Folie (F.) 117, 126, 376, 578, 692.
Foncemagne (de) 206.
Fonseca Barros (Enrico de) 699.
Fontaine 544, 648.
Fontana 215.
Fontani (Franc.) 58—60, 209, 210, 218, 219, 220.
—— (Gio.) 322.
Fontenelle 541, 627.
Fonvielle (De) 472.
Foratti (Giacinto) 418, 419.
Forbes (G.) 115, 572.
Forchheimer 365.
Forel (F. A.) 266, 268, 374, 580, 586.
Foret (G.) 691.
Forley (C. W. V. Gleerups) 368.
Formenti (C.) 144, 285.
Formey 561.
Fornier (H.) 9, 41, 56.
Forster 138, 388, 404, 705.
—— (A.) 711.
—— (Gugl.) 598.
Forsyth (Andr. Russell) 143, 396, 697, 705, 711.
Fortey (H.) 498.
Forti (Angelo) 453.
Fortiguerra 623.
Fortuna (Albizzo da) 323.
Forzani 146, 287, 399, 596, 600, 712.
Foscarini (Marco) 133, 227.
Fossati (E.) 131, 252, 701.
Fossombroni 228.
Foster 141, 283, 394, 496, 710.
—— (G. Carey) 672.
Foucault 253, 273.
Fouchy (De) 567.
Fouqué (F.) 129, 130, 268, 380.
Fouret (G.) 474, 575.
Fourier (M.) 119, 290, 369, 401.
Fourneyron 130, 691, 692.
Fournier (E. F.) 128, 362, 391.
Fousseréau (G.) 115, 127, 368, 384, 472, 474, 483, 594, 692.
Foutès 691.
Francesco (P.) di S. Giuseppe 17.
Francheville (De) 537.
Francis (Gugl.) 141, 283, 394, 496, 686, 697, 715.
Franchi (Carlo) 144.
—— (Santi) 5.
Franchini (G.) 477.
Francœur 130, 691.
Francone (S.) 592.
Francke (Ottone) 148, 505.
Franke (E.) 719.

Digitized by Google

Franke (J. N.) 380.
Franklin 424.
—— (F.) 492.
—— (S. R.) 121, 122, 259.
Franks (W. S.) 140.
Frans (I.) 122.
Franz (F.) 121, 122.
—— (G.) 289, 503, 715.
Freda (Giuseppe) 500.
Frediani (Pellegino) 195.
Freeden (W. v.) 383.
Freese (C.) 150, 253.
Freitag (G.) 495, 496.
Frenicle 152, 158.
Fres (Franc.) 370.
Frescot (Cesare) 305.
Fresnaye (C. de La) 398.
Fresnel 271, 459.
Freyberg (J.) 362.
Freye (G.) 373.
Freyhold (v.) 149.
Freyschmidt 505.
Fricke 719.
Friedel (C.) 130, 267, 366, 378, 584.
Friedenwald (Isacco) 136, 274, 595.
Friedländer (Giulio) 386. 423.
Frisby (Edgar) 122, 577.
Frischauf 149, 290, 403, 505, 601.
Frisi (Paolo) 523—525, 614.
Frisiani (P.) 399.
Fritsch (K. E. O.) 294.
Frittz 283.
Fritz (H.) 365.
Frobenius (G.) 491.
Frodsham 373, 501.
Fröhlich (J.) 114, 687.
Frölich 594.
—— (C.) 490.
—— (G.) 694.
Fromant 637.
Fromme (Carlo) 292, 482, 701.
—— (S.) 127.
Frost (Gugl.) 280.
—— (Percival) 138.
Fuchs 393, 571.
—— (Fr.) 131, 363, 364.
—— (L.) 138, 400.
Fues 506.
—— (Franc.) 148, 505, 708, 719.
—— (L. Fr.) 708.
Führmann 149, 291, 292, 403, 404, 505, 506, 603, 718—720.
Fujisawle (R.) 705.
Fulcheris (Pietro) 271.
Fulgenzio Servita 199.
Funn (S.) 360.
Fuortes (J.) 697.
Furia (Franc. Del) 59, 207, 219.
Fürst (J.) 360.
Fuss (P. H.) 464, 467, 458.
Füssli 476.

G

G. 293.
G. (Ph.) 146.
G. B. 125, 375.
G. L. 134, 135, 273, 383, 384, 490, 593.
G. P. 255.
G. R. 279, 485.
G. T. 699.
G. V. 288.
G. W. 115—118, 251, 252, 254. 255, 363, 364, 366, 367, 370—473, 572—574, 674—676.
Gab 596.
Gabbe (P.) 127.
Gabriele (Infante D.) 610—613.
Gabuzzi 400.
Gaddi 228.
Gagneres 76.
Gaiffe 484.
—— (A.) 266, 473, 584, 711.
—— (I. A.) 25.
Gail 645.
Gaillard (Eugenio) 692.
Gaio (Olimpia) 697.
Gaizo (Modestino Del) 590, 685.
Galante (Ernesto) 147.
Galigai 228.
Galilei (Alessandro) 53.
—— (Suor Arcangela, al secolo Livia) 7, 12, 67, 70.
—— (Carlo) 31, 32, 36, 37, 39, 41, 167, 169, 170, 172, 174, 177, 178, 188.
—— Cosimo) 11—13, 31—41, 43, 67, 70, 72, 74, 75, 94, 153—155, 161—163, 167, 168, 171, 172. 174, 175, 179, 187, 189.
—— (Galileino) 32.
—— (Galileo) 1—11, 13—53, 55—58, 60, 62—65, 67, 69—72, 74—76, 78—83, 85—91, 93, 94, 97—109, 111, 112, 151—153, 156, 158—160, 162—167, 169, 173, 174, 176, 179—182, 184—186, 188, 189, 191—212, 214, 215, 218—220, 222—228, 230, 286, 321—326, 331, 405, 413, 453—457, 476, 604, 623, 641, 642.
—— —— giuniore 187.
—— (Suor Maria Celeste) 5, 32.
—— (Polissena) 170.
—— (Roberto) 28, 53, 98, 102, 112.
—— (Sestilio) 170.
—— (Vincenzio) 7, 14—16, 31, 32, 35, 37—39, 63, 64, 66, 67, 155, 166.
—— (Vinc.) seniore 215.
—— (Diversi) 230.
Galimberti (G. B.) 371, 697.
Gallazzi 228.
Galle 121, 503.
—— (A.) 371.
—— (I. C.) 371.
—— (J. G.) 681.
Galletti (Paolo) 103.
Galli (Ignazio) 263, 583.
Galliers (T.) 382, 488, 591.
Gallizia (P) 293, 294, 299, 300, 303, 309, 316, 318, 320.
Gallizioli (Salvatore) 210, 220.
Galloue (Gugl.) 272, 601.
Galopin-Schaub (Ch.) 148.
Gambart (Ad.) 717.
Gamberini 276, 277, 288, 477, 601.
Gambs (Daniele De) 654.
Gansi 138.
Garat 670.
Garbe (P.) 115, 116, 379, 483, 573.
Garbieri (Gio.) 272, 383, 489, 592, 704.
—— (L.) 697.
Gardenen Stoch (van) 374.
Gardiner (Gugl.) 710.
Gardini (Adriano) 272.
Garelli (Maggiorino) 489.
Garibaldi (P. M.) 277.
Gariel 701.
Garnet (Gugl.) 132, 146.
Garnier 679.
Gartenmeister (R.) 675.
Gaskart (H.) 695.
Gasparis (A. De) 397.
Gassendi (Pietro) 26, 71, 112, 152.
Gastaldi (Francesco) 286, 697.
Gatti (F.) 263, 481.
Gattoni (Vittore) 272.
Gaudry (A.) 130.
Gaulard 270, 481, 579, 588, 596, 601, 687.
Gauss (Carlo Fed.) 123—125, 138, 142, 148, 231—233, 235, 237, 239, 241, 242, 246—249, 277, 373, 394, 400, 650, 652, 703.
Gauthier 147, 375, 581, 717.
—— (Emilio) 125, 374, 477, 503, 684.
—— (Raoul) 121, 258, 374.
Gauthier-Villars 118, 119, 125, 127, 135—137, 146, 235, 255, 256, 260—265, 272, 275, 276, 280, 286, 289, 364, 367, 368, 370, 371, 374—376, 378, 381, 386, 389, 403, 428, 431, 432, 435—440, 451, 473, 474, 479, 480, 482, 485—487, 492, 500, 501, 504, 508, 572, 574—576, 581, 582, 585, 587, 590, 593, 595, 596, 600, 676—680, 685, 689, 693, 694, 699, 703, 704.
Gautrelle (J.) 711.
Gavazza (Annibale) 293, 295, 296.
Gay 130.
Gebosa (G.) 701.
Gebhardt 404.
Geelmuyden (H.) 371.
Geer (P. van) 369.
Geffroy (Eugenio) 150, 363.
Gegenbauer (Leopoldo) 288, 400, 502.
Gegner 130.
Geiger (Abr.) 358.
Geisel (Hans) 571.

Digitized by Google

Geisenheimer (L.) 717.
Geissler 252.
Geitel (Hans) 251, 362, 496.
Gelcich (Eugenio) 147.
Gelin (E.) 501, 704.
Gellenthin (H.) 570.
Gelmi (Lodovico) 305, 308.
Gelthoff (Marino) 163.
Gemino 685.
Gemmell (Gio. W.) 710.
Genaille (Enrico) 679, 703.
Geneix Martin (A.) 678, 575.
Genèse (M. A.) 133, 269, 382, 488, 575.
Gennari (Gius.) 411.
Genocchi (Angelo) 231, 235, 238, 256, 273, 373, 480, 484, 650.
Gentileschi (Orazio) 227.
Genty 368, 575.
Geoffrey (Claudio Gius.) 569.
Geoffrin (M.me) 620, 625, 526.
Georg (H.) 124, 148, 260, 374, 477, 579, 684.
George (E.) 264.
Georgius (Io.) 17.
Geppert (J.) 383, 572, 708.
Gerald (Carlo) 502.
Gerard 399.
Gerbi 227.
Gergonne 233.
Gerhardt 400, 401.
Gerlach (Ermanno) 291, 474, 718.
—— (Th.) 251.
Gerland (E.) 140.
Germain (A.) 128.
—— (Sofia) 231, 233, 237, 239.
Germer-Baillière 364.
Gernez (Désiré) 379, 472, 491.
Gerold (Carlo) 288, 290, 400, 680, 713, 714.
Gerono 119, 255, 368, 432—439, 474, 575, 678.
Gerosa (G.) 117.
Gerson (Gio.) 85.
Geymann (Voldemaro) 290.
Geymet 486.
Gherardini 16.
Gherardo Cremonese 354, 414.
Ghetaldi (Marino) 65.
Ghierchia (G.) 712.
Ghinassi (Gio.) 13, 61.
Giambastiani (A.) 312.
Gianfigliazzi 227.
Gianfilippi 414.
Giannetti 196, 198.
Gianni (Labindo) 489.
—— Trapani (Domenico) 697.
Giannini (Francesco) 592.
Giat (P.) 368, 593.
Gibbs 270, 481, 579, 588, 596, 601, 687.
Giese (Hidemann) 328, 330.
Giesing (C. Jul.) 402.
Gigon 432.
Gilbert (Fil.) 119, 275, 286, 380, 482, 572, 672, 673, 677, 689, 690.
—— (L. W.) 113, 250, 361, 469, 571
Gilet'a Luigi) 489.
Gill (David) 125, 139, 475, 476, 494, 578, 705.
—— (M. H.) 695.
Gillet 386, 596.
Giltay (J. W.) 116, 361, 371, 491.
Ginzel (F. K.) 681.
Giorgi (Cosimo De) 590.
Giovadella (Lucrezia) 653.
Giovanelli (Gio. Andrea) 423.
Giovannelli (Pasquino e Tom. de) 38.
Giovanni (Enrico) 383.
—— di Sassonia 407, 409.
Girard (Ch.) 268, 482.
—— (J.) 391.
Girhu (A.) 603.
—— (F.) 576.
Gismondi 406.
Gisors 525.
Giudice (F.) 287.
Giulianelli 216.
Giuliani 227.
Giunti (Michele) 124.
Giuntini (Vinc.) 68, 81.
Giusti (Raffaello) 25, 713.
Giusto 108.
Gladstone (J. H.) 117, 254, 366, 497, 572, 574.
Glaisher (J. W. L.) 143, 144, 388, 395, 496, 482, 498, 697, 696, 705, 709, 710.
Glaser (Edoardo) 291, 502, 603, 718.
Glashan (I. C.) 136.
Glasonnof (I.) 261.
Glazebrook (R. T.) 264, 269, 273, 274, 367, 674, 676, 698, 710.
Gledhill (Gius.) 140.
Gleditsch (Gio. Fed.) 17, 35.
Gleisenheimer (E.) 402.
Glinzer (M.) 290.
—— (E.) 290.
Gloria (Andrea) 420, 476.
Gloriosi 18.
Gluck 640.
Gob 493.
Gockel (Alberto) 250.
Godard (Luigi) 278.
—— (Leone) 691.
Godbled 636.
Goetsche 484.
Goffart (N.) 256, 575.
Goiran (A.) 263, 583.
Goldbach 464, 466—468.
Goldhammer (D.) 367, 702.
Goldschagg (G.) 272, 715.
Goldschmidt 402.
Goldstein (E.) 114, 127, 274, 687.
Golio (Ign.) 35, 142.
Gomes-Texeira (Franc.) 370, 451, 575, 582, 678, 699.
Gonnessiat 122, 261, 374, 690—692.
Gonzaga di Castiglione (Luigi) 629.
—— Gasco (Luigi) 703.
Goodwin (Harvey) 132.
Goolden (W. T.) 264.
Gordan (B.) 275.
Gordan's (Paolo) 385, 386, 489, 594.
Gordon (Alice) 269, 270, 382, 485.
—— 487, 488, 591, 592, 696.
—— v. Dawson.
Gore (G.) 115, 135, 252, 269, 396, 473, 573, 574, 674, 675.
Gorgew (Aless.) 255.
Gorham (I.) 142.
Gossmann 138, 140, 277, 281, 392, 400, 494, 495, 502, 597, 706, 715.
Gothard (Eugenio von) 122, 253, 503.
Götz (H.) 145, 252, 470, 711.
Goudie (W. P.) 132.
Gougenot 565.
Gould (B. A.) 121, 122, 258, 259, 371, 577.
Goursat (E.) 113, 119, 129, 379, 479, 483, 582, 677.
Gout (M.) 127.
Gouy (M.) 128, 273, 363, 378, 484, 584, 711.
Govi (Gilberto) 124, 145, 264, 286, 323, 324, 397, 573, 586, 652, 659, 690, 716.
Gow (Jac.) 480, 504.
Gower 485.
Graberg (Fr.) 716, 718.
Grablowitz (G.) 704.
Graefe (Fed.) 291.
Graeser (Carlo) 576.
Graetz (L.) 361, 496, 500, 711.
Graf (J. H.) 680.
Graham (Raf.) 695, 698.
Grahwinkel (C.) 369.
Gram (J. P.) 376, 503, 716.
Grandi (Guido) 51, 195—198, 200, 214, 229.
Grangé 635.
Grassi (Guido) 145, 165, 397, 593.
Grattarola (Giuseppe) 146, 287, 399, 501, 601, 712.
Gratz 360.
Gravina 623.
Grawinkel (C.) 255.
Gray (Andrea) 142.
—— (Th. y A.) 135, 268.
Grazia (Vinc. di) 323.
Grebonò (Giuseppe) 698.
Greeben (von der) 472.
Greely 257, 271.
Green (F. A. C.) 137, 141, 142, 250, 269, 274, 283, 385, 392, 394, 488, 496, 595, 687, 694, 698, 702—704, 713, 716, 717.
Greenstreet (W. J.) 133, 269, 270, 382, 488, 591.
Gregori 500, 579.
Gregorio XV. 193.
Gremigni (Mich.) 123.
Gren (F. A. C.) 113, 361, 462, 571, 672, 673.

Digitized by Google

Gressner 711.
Gretschel (H.) 142, 281, 284, 497, 707.
Greve (Adolfo) 148.
Griemberger (Cristoforo) 85, 89.
Griffin (Carlo) 132, 711.
Griffith 269.
Griffiths (Gio.) 382, 396, 498, 499, 696, 709.
Grillo-Orlandini (Maria) 593.
Grimaldi (Gio. Pietro) 377, 698.
Grinzer (E.) 474.
Gripon (E.) 274.
Grispigni (Franc.) 256.
Grollo (Augusto) 383.
Gropius 294.
Groshans (J. A.) 385, 471, 481, 496, 497.
Grosley (Pietro Gio.) 57, 205, 206.
Gross (Th.) 471.
Grossius (Io.) 17.
Grote (G.) 693.
Groth (P.) 365, 384, 572.
Grozio (Ugo) 25, 26, 28, 98, 100, 105, 108, 158, 557.
Grube (F.) 274, 685.
Grubert 505.
Gruey 261, 267, 380, 691, 692.
Grunert (J. A.) 120, 253, 329, 366, 368, 369, 474, 575, 675, 679.
Grünfeld (E.) 491, 504.
Grünwald (Vittorio) 148, 592.
Guadagno 208.
Gualdi (Dom.) 167.
Gualdo (Paolo) 199, 322.
Gualterotti (Raffaele) 228.
Gubba (L.) 256.
Gubbe (O.) 254.
Gubernatis (Angelo De) 53.
Guccia (G. B.) 272, 587, 689.
Guébhard 573.
Guerin (Paolo) 473.
—— de Venc 644.
Guesnot 390.
Guettard 529.
Guglielmo 701.
—— (F.) 675.
—— (G.) 264, 272, 373, 384, 470, 471.
Guichard (A.) 589.
Guidi (Camillo) 387, 489, 683.
Guiducci 61.
Guicysse 272.
Guilhiermoz (Paolo) 607, 632, 648.
Guimaraes (Rodolfo) 699.
Guizot (Gugl.) 516, 648.
Guldberg (A. S.) 503.
Guldin 138.
Gundelfinger (S.) 595.
Günther 149.
—— (N.) 579.
—— (Sigism.) 118, 290, 291, 329, 403, 404, 503, 505, 602, 603, 685, 706, 718—720.
Guntz 482.
Gurland (F.) 360.
Gusserow (Carlo) 474.
Gustavo re di Svezia 530.
Gutesohn (A.) 115.
Guthrie (F. Bickel) 117, 127, 253, 264, 384, 482.
Guyard (A.) 487, 490.
Guyk (Ph.-A.) 580.
Gylden (Ugo) 479, 483, 672, 716.

H

H. 120, 292, 363, 369, 370, 474, 475, 576, 685, 719, 720.
H. (Ax.) 376.
H. L. 390.
H. M. 362, 363.
H. R. 279, 679.
H. W. 254.
Haack 403.
Haag 291, 292, 404, 506, 603, 718.
Häbe 150.
Habich (E.) 582.
Häbler (Th.) 290, 469.
Hachette 270, 367, 441.
Hadamard (J.) 135, 256, 382.
Haensch 366.
Haentzschel (E.) 262.
Haerdtl (Edoardo von) 289.
Haessel (G.) 261.
Hagen 253.
—— (Ernesto) 255.
—— (G.) 472.
Hagenbach 580.
—— (Ed.) 254.
—— Bischoff 503.
Hagi Khalfa 348, 350—352, 354, 355.
Hahn (G.) 279.
Hain (Emilio) 679.
Halberstam 359.
Haldane (W.) 269.
Hall 127, 252.
—— (A.) 257, 259.
—— (Adelaide) 382.
—— (Asaph) 493, 577.
—— (E. H.) 367, 394, 500.
—— (H. S.) 488, 698.
Halley 121, 144.
Hallier (E.) 141.
Hallström (Gust. Gabr.) 336, 341, 342.
Halphen 268, 380, 572, 586, 691.
—— (G.) 135, 593.
—— (G. H.) 119, 273.
Halshe 113.
Halske 687.
Haluschka (F.) 147, 149, 291, 292, 403, 505, 506, 603, 718, 720.
Hamantoff 131.
'Hamid ben Khidr Khadjendi 352.
Hamilton (B. A.) 482, 591, 672, 686.
Hammer (E.) 402, 403, 475, 505.
—— Purgstall 353, 355.
Hammond (J.) 492, 595, 596.
Hamon 391.
Hamy 139.
Händel 142, 281, 284, 395, 396, 497, 498, 598, 600, 707.
Handl 292, 506.
Hanig (C.) 505.
Handmann (R.) 393.
Hanichi Muraoka 251.
Hankel (Ermanno) 148, 353, 480, 704.
—— (W.) 127, 273, 571.
Hann (J.) 496.
—— W. M. I.) 713, 714.
Hansch (Michele) 184.
Hansemann (G.) 700.
Hansen (Andr. M.) 140, 680, 681.
Hanumanta Rau (B.) 132, 133, 269, 270, 382, 487, 488, 591, 592, 696.
Harding (E. Hurren) 487.
Hardy (E.) 504.
Harley (Roberto) 285, 396.
—— (W. N.) 470.
Harmuth (Th.) 403.
Harnack (Axel) 148, 275, 720.
Harrison 143, 283, 284, 396, 498, 599, 710.
Harrwitz 138, 140, 277, 281, 392, 400, 494, 495, 502, 597, 706, 715.
Hart (Harry) 138.
Hartleben (A.) 290, 369, 572, 576, 711.
Hartley (W. N.) 115, 117, 141, 254, 283, 285, 296, 585.
Hartner (Fed.) 383, 475.
Hartwig (E.) 369, 578, 680.
Hasselberg (B.) 127, 261, 384, 388, 470, 472.
Haton de la Goupillière 130, 286, 482, 677, 689, 691.
Hatt (Ph.) 265, 690, 691.
Hauck (Guido) 136, 149, 290, 491, 505, 602, 604; 718.
Haude 552.
Haughton 132, 133, 269, 381, 382, 488, 591, 696.
Hausch 117.
Hauschio 199.
Hausmaninger (Victor) 138, 361, 401.
Haussonville (D') 608.
Hautefeuille 470.
Hautt (David) 27.
Hauvel (Ch.) 266.
Haüy (Valentino) 271.
Hawthorn (Gio.) 686.
Haycraft 251.
Hayes (Hammond Vinton) 395, 674.
Hayez (F.) 119, 126, 276, 281, 370, 376, 386, 451, 480, 491, 582, 583, 680, 685, 686, 677, 712.
Hayn (A. w.) 703.
—— (C.) 703.

Digitized by Google

Hazen (Enrico H.) 136.
Hazzidakis (J. N.) 136.
Heal (W.-E.) 269.
Heath (R.) 283.
Heaviside (Oliviero) 394.
Hébert 128—130, 266, 279.
Heen (P. de) 117, 276, 376, 480, 573, 675, 676, 687.
Heger (R.) 504, 602.
Hegner 717.
Heiberg 262.
Heikel (Enrico) 336-339, 341, 342.
Heinze 291.
Hélie 691.
Helland (Amund) 370, 680.
Heller (Augusto) 184.
Hellgren (A. E.) 340—342.
Hellmann (G.) 148, 277, 401.
Hellwig (C.) 148.
Helm 290.
Helmert (F. R.) 716.
—— (U. R.) 118.
Helmholtz (von) 138, 277, 401, 502, 676, 689.
—— (H.) 113, 118, 136, 250, 361, 469, 571, 672, 673.
—— (Hermann L. F.) 595.
—— (W.) 384.
Hempel (Walther) 362, 470, 675.
Henard (E.) 483.
Henke 719.
Hennert (J. F.) 538.
Hennessy (Enrico) 710.
Hennuyer (A.) 589.
Henoch (Max) 698.
Henrichsen 701.
Henrici (J.) 149, 488, 498.
Henry 265, 477, 712.
—— (Carlo) 125, 507, 605.
—— (Luigi) 674.
—— (Paolo e Prospero) 378, 380, 681.
Heppel (G.) 269, 382, 591.
Hepperger (F. v.) 681, 713, 714.
Hérault 515.
Herbelot (D') 348, 352.
Herder 474.
Heredia (D') 428.
Herman (Douglas) 599, 710.
Hermann (A.) 113, 120, 250, 361, 370, 364, 469, 492, 571, 595, 672, 680 718.
Hermes (O.) 347, 594.
Hermite (Ch.) 113, 120, 128—130, 135, 136, 235, 262, 265—268, 361, 378, 379, 382, 376, 482—484, 571, 585, 587, 678, 690—692, 699.
Herr (Gius. Fil.) 121.
Herschel (Gio.) 717.
—— (Gugl.) 391, 456, 457, 459, 460, 462, 463.
Hertel 591.
Hertz (H.) 114, 127, 199, 251, 377, 490, 687, 701.
Hervagius (Joannes) 189.
Hervé Mangon 691.
Herweg (Otto) 719.
Herz (Norberto) 121, 371, 400, 475, 489, 502, 698, 714.
Hesehus (H.) 145, 367.
—— (N.) 131, 251, 702.
Hess (W.) 251, 275.
Hesse 714.
Hesses (Otto) 595.
Hettner 651.
Hetzel 426.
Hevelius (Gio.) 24, 104, 185 462.
Heycsek (C. T.) 364.
Heymann (Woldemar) 147, 289, 491, 602.
Hiecke (Riccardo) 711.
Higginbotham 698.
Higgs (Paget) 274
Hilbert (L.) 117.
Hilfiker 475.
Hill (M. J. M.) 284, 498, 709.
Hime (H. W. L.) 388.
Himstedt (F.) 502, 673.
Hind (J. R.) 139, 494.
Hinschwald (Aug.) 383.
Hintze (C.) 253.
Hipkins (Alfredo Iac.) 143, 285.
Hipler (Franc.) 328, 329, 331.
Hipp 373.
Hirn (G. A.) 126, 251, 376, 378, 686, 689.
Hirschwald (Aug.) 708.
Hirst (T. Arcuer) 709.
Hirzel (S.) 259, 290, 597, 705, 720.
Hocevar (Fr.) 400.
Hoch (Giulio) 290, 404, 474.
Hoche (Riccardo) 262.
Hodges (C. H.) 138, 141, 283, 348, 394, 496, 687, 695, 703, 704, 705.
Hodgson (Carlo Franc.) 20, 269, 381, 406, 412, 487, 488, 498, 591, 695, 709.
Hodum 149, 291, 292, 403, 404, 505, 506, 603, 718, 720.
Hoefer 653.
Hoepli (Ulrico) 124, 126, 136, 141, 143, 144, 147, 265, 270, 271, 275, 285, 288, 386, 395—397, 399, 481, 492, 499, 503, 577, 583, 595, 688.
Hofmann (Fritz) 491.
Hofmeister (R. H.) 475.
Hoff (I. H. van t') 366, 680.
Hoffenberg 503.
Hoffensberg 716.
Hoffert (H. H.) 264, 363.
Hoffmann 56.
—— (C. K.) 680.
—— (Gustavo) 506.
—— (J. C. V.) 149, 291, 403, 505, 506, 602, 718.
—— (P.) 118, 700.
Höhr (S.) 147, 401, 717.
Holden (Edoardo S.) 121, 122, 259, 371, 504, 578, 681.
Holder (Alfredo) 402, 576, 680, 708.
—— (O.) 401.
Holetschek (J.) 258, 371, 475, 479, 577.
Holmes (Vinc.) 471.
Holst (Elling) 680.
Holstein-Gottorp (Carlo Fed. Duca di) 528.
Holt (H.) 382.
—— (Jac. R.) 133, 382.
Holtz (W.) 127, 252, 264.
Homén (Th.) 571.
Honigmann 146, 589.
Hood (J. J.) 127, 384.
Hopkins (A. J.) 363.
—— (B. I.) 706.
Hopkinson (Gio.) 283, 472, 499, 676.
Hoppe (Edm.) 495, 496, 574.
—— (R.) 120, 329, 362, 369, 370, 474, 575, 576, 679.
Hopps (Iac.) 252, 481.
Hopt (J. R.) 382.
Horner 147.
Horten (D') 649.
Hoskison (W. S.) 675.
Hospitalier (E.) 252, 380.
Hosein 353.
Hossfeld (Carlo) 290.
Hoste (Ad.) 137, 275, 370, 386, 493, 596, 703.
Houdaille (M.) 363, 378, 484.
Hoüel (Giulio) 261, 262, 375, 376, 480, 582, 652, 653, 656, 657, 685.
Hough (G. W.) 494.
Howard (A.) 264.
Htz. 363, 572, 674.
Hübner (L.) 719.
Hudson 132, 133, 269, 270, 382, 591, 696.
Hueppe (Ferd.) 598., 603.
Hughes 135, 257.
—— (D. E.) 284.
—— (Giuseppe) 591.
Huggins (Gugl.) 281, 374, 675, 710.
Hugoniot 587, 690, 691.
Huguetan 103.
Hullmann (K.) 290, 576.
Hultmans (F. W.) 340.
Hülsen 149, 291, 506, 603.
Hultsch (Fed.) 441.
Humbert (E.) 256, 369.
—— (G.) 261, 375, 479, 593, 700.
Humboldt (Aless. von) 368, 504.
Hume 515, 551.
Hummel (J. J.) 118, 252.
Humpidge (T. S.) 363.
Hunrath (Carlo) 290, 504.
Hurion (H.) 130, 273, 378, 471, 473.
Hurvit (A.) 260.
Hurwitz (Adolfo) 275, 595.
Huseini 355.
Hutcheson (J. B.) 127, 384.
Hutton 658.

Digitized by Google

Huxham (Alice G.) 382.
Huye 148.
Huygens 35, 98, 100, 103, 105, 107, 163, 262, 403, 456, 459, 711.

I

I. C. 286.
Ibn al-Banna 351, 352.
Ibn Esra, v. Abraham
Ibn Heitham 351.
Ibn Khaldun 351.
Ibn Mahmud 352.
Ibn Ridhman 355.
Ibn Sam'h, v. Abûl Kasim
Ibn Schatir 354.
Ibn Verga v. Jehuda
Ibrailean 274.
Ildirim Khan 352.
Illingworth (B.) 264.
Ingalls (J. M.) 398.
Ingami (Luigi) 272.
Ingenhouz 251, 378.
Inghirami (Gio.) 9.
Ingoli 199.
Ipparco 328.
Ippocrate 412, 414, 659, 667—670.
Iris 133.
Isak b. Salomo b. Zaddik 358.
Isak Louans 360.
Isambert 266.
Isbister (A. K.) 488.
Ismet Allah 356.
Isoardi (Franc.) 683, 685.
Israileff (A.) 701.
Issleib (Gugl.) 495.
Ivory 709.

J

J. C. 451.
J. C. X. 589.
J. D. 262.
J. E. 117, 251, 253, 254, 362.
J. G. 286.
J. H. G. 499.
J. M. 679.
J. N. 137, 703.
J. T. 376, 480, 582, 685.
Jabineau de la Voute 636.
Jablochkoff (M.) 378, 574, 584, 588.
Jackson (Gio.) 591.
—— (Louis d'A.) 698.
Jacobi 236, 244, 247, 265, 498, 571, 650, 709.
Jacomy 280.
Jadanza (Nicodemo) 115, 134, 272, 373, 387, 579, 684.
Jaenicke (Ermanno) 720.
Jagemann (C. J.) 56.
Jaggi (Ernesto) 120, 474.
Jahn (Hans) 250, 362.
Jahn (Lud.) 603, 719.
Jakob b. Machir 357, 359, 360.
—— (ben) Jehuda Loans 360.
Jal 624.
Jalty (Fil. Gio. Gust. von) 503.
Jamet (V.) 379, 493.
Jamieson (Andrea) 132, 287, 574.
Jamin (J.) 114, 278, 363, 365, 378, 384, 497, 584, 687, 691.
Jamiss 127, 130.
Jannen 290.
Jannettaz (Ed.) 251, 278, 378.
Janni (V.) 272.
Janse (L.) 369.
Jansen 492, 595.
Janson (Margherita) 424, 427.
—— (Nic.) 424.
Janssen (J.) 128, 265—267, 482, 585, 586, 676, 691.
Jaques (W. H.) 146.
Jay 381.
Jedrzejewicz (Er.) 258.
Jeffery (Enrico M.) 144, 709, 711.
Jehuda ben Elieser 359.
—— ibn Verga 340, 354, 359.
Jellet (J. Z.) 481.
Jellett (J. H.) 251.
Jenkin (Enr. Carlo Fleeming) 710.
—— (Fleemin) 146, 391.
Jenkins (Morgan) 132, 316, 381, 388, 696.
Jensen (J. L. W. V.) 503.
Jerabek 386, 596.
Jerone 89.
Jespersens (E.) 503, 716.
Jettmar (H. von) 363, 505, 506, 603, 720.
Johnson (A. R.) 705.
—— (E.) 713.
—— (S. J.) 392.
—— (Wm. Woolsey) 492.
Johnston (W. J.) 382.
Johnstone (J. P.) 133, 269, 382, 696.
Jolly (J.) 362, 366.
Joly de Fleury 623.
Jombert 551.
Jonas 7.
Jonck (C.) 702.
Jones (H. S.) 591, 696.
—— (Tommaso) 698.
Jonquières (E. de) 129, 130, 265, 266, 272, 383, 484, 586, 682, 689, 691.
Jordan 378, 379, 482, 691, 692, 699.
—— (Camillo) 130, 135, 265, 266, 376, 593.
—— (William Leighton) 385, 702.
Jörg (L.) 604.
Jouffroy (Claudio) 271.
Joukovski (N.) 260.
Joule 250.
Jourdain 528.
Jovien 512.
Judd (J. W.) 284.
Jüdt (K.) 475.
Juhel-Renoy 575, 678, 679.
Jukes-Browne (A. J.) 142.
Jung (Giuseppe) 144, 285, 474, 501, 685.
Juppont (J.) 486.
Jurgens (C.) 275.
Jurien de la Gravière 130, 266, 689, 691.
Jusuf ben Ibrahim ibn al-Dajeh 355.

K

K. A. 251, 674.
Kadhi al-Schukr 360.
Kahl (E.) 147, 289, 316, 402, 441, 504, 602, 717, 718.
Kahlbaum (G. W. A.) 367, 676.
Kaiser (H.) 584, 680.
—— (K.) 407.
Kaliphrasanna Roy 133, 696.
Kalischer 145, 471.
Kalkowsky (E.) 141.
—— (F.) 384.
Kambly (Ludovico) 494.
Kamensky (C.) 384.
Kammermann (A.) 121, 371, 477, 580, 684.
Kane (Roberto) 141, 288, 394, 496, 686.
Kantor (J.) 128—130.
Karawodin (W.) 362.
Kareis (Gius.) 497.
Kauffer 278.
Kaven (A. von) 680.
Kayser (H.) 251, 252, 571, 673.
Keck 294.
Keeler (J. E.) 136, 254.
Kegan 688.
Kent 141, 283, 394, 496.
Kepler 121, 400, 453.
—— (Gio.) 41, 83—85, 90, 93, 164, 184, 186, 199, 225, 328.
—— (Lud.) 93, 94, 164, 184.
Keppel (Th.) 604.
Keralio 566.
Kerr 584, 597, 676.
Kerschensteiner (Giorgio) 489.
Kerviler (Renato) 619, 637.
Kessler (F.) 576.
Ketteler (E.) 377, 595, 675, 687, 711.
Khatif 353.
Khanykov (De) 351, 355, 356.
Khtezyki 460.
Kiepert (Enrico) 404.
Kiescat (L.) 597.
Kiessling (J.) 115, 674, 676, 707.
Kissling (M.) 264.
Killing (Gugl.) 136, 148, 492, 505, 702.
Kirchhoff (G.) 114, 401, 463, 469, 687, 700, 715.

Digitized by Google

Kirkman (T. P.) 269, 270, 382, 592, 696.
Kitchin (F. L.) 382, 488.
Kittler (E.) 114, 250, 687.
Klaproth (Giulio) 368, 504.
Klasing 148.
Kleiber (Gius.) 120, 258, 371, 388.
Kleiber (J.) 675.
Klein 260.
—— (C.) 251.
—— (D.) 365.
—— (Ermanno) 497.
—— (Felice) 260, 275, 385, 402, 422, 492, 705.
—— (Ignazio Franc.) 675.
—— (W.) 384.
Klemencic (Ignazio) 274, 395, 600, 714.
Klingenstierna 606, 615.
Klinkerfues (Ernesto Fed. Gugl.) 280.
Klitsche de la Grange (Adolfo) 481, 682.
Klobukow (N. von) 264, 274.
Knapp (W.) 290.
Knight (S. R.) 488, 698.
Knobel (E. B.) 140, 493, 705.
Knoblauch (H.) 651, 687,
Knorre (V.) 122, 258.
Knott (C. G.) 367.
Knowles (R.) 133, 269, 270, 382, 487, 488, 591, 592, 696.
Knudsen (L.) 574.
Kober 505, 603, 718—720.
Kobold (H.) 401, 716.
Koch (C. A.) 120, 329, 361, 369, 474, 575, 679.
Koehler 440.
Koehner (Gugl.) 370.
Koenig 690.
Koenigs (G.) 266, 678, 690.
Koepsel (Adolfo) 673.
Kohlrausch (Fed.) 113, 115, 127, 140, 145, 377, 290, 367, 398, 481, 500, 584, 672, 673, 687, 701.
—— (Gugl.) 673.
Kolbe (B.) 117, 365.
Kolchlin-Schwartz 427.
Kolenko (B. von) 384, 571.
Kollert (J.) 127, 701.
Konic (J. S.) 573.
König (Arturo) 250, 286, 377, 490.
—— (Walter) 469.
Königsberger (Leone) 274, 492.
Konkoly (von) 504.
Koosen (J. H.) 377, 491, 694.
Kooten (F. H. van) 369.
Kopp 574, 580.
Körkman (T. P.) 487, 488.
Korn 294.
Korneck (G.) 719.
Korteveeg (D. J.) 472.
Kosn 576.
Kosser (W.) 680.
Kosta (W.) 371.
Kostler (H.) 474.
Kötschau (Giorgio) 673.
Kowalewsky (Sofia) 121, 361—363.
Kowalski (Mariano) 131, 280.
Kr. 120, 121, 258, 372, 475, 579, 681, 682.
Kraft (Ferd.) 402.
Krajewitsch (K.) 363, 701.
Kramer (Aug.) 145.
—— (J.) 576.
—— (P.) 273.
Kraus (Lud.) 400.
Krause (Martino) 274, 385, 492.
Krebs (Giorgio) 254, 255, 271, 290—292, 369, 377, 377.
Kreichgauer (D.) 361.
Kreidel (C. W.) 598, 603.
Kretz (X.) 483.
Kreub (H.) 260, 261.
Krey (H.) 113, 571.
Krieg (Martino) 471, 711.
Kries (J. von) 471.
Krimphoff (Gugl.) 402, 504.
Krizic (Fr.) 471.
Krohn (F.) 274.
Krok Kirchhoff (G.) 138.
Kronecker (Leopoldo) 136, 274, 277, 386, 502, 503, 561, 582, 594, 595, 650, 702, 713—715.
Kropatschek 271.
Krouchkoll (M.) 135, 273, 378, 385, 490, 491, 574, 584, 594.
Kroulcker (Leopoldo) 236, 237, 244.
Krueger (A.) 120, 258, 371, 401, 475, 503, 577, 578, 680.
Krüger (R.) 701.
Krumme (W.) 603.
Krupp 600, 712.
Kruss (G.) 117, 366.
—— (H.) 122, 572.
Kuhlberg (P.) 258, 578.
Külmaier (F.) 573.
Kummel (Chas. H.) 475.
Kummer 402, 650.
Kundt (A.) 251, 377, 481, 673, 687, 715.
Kunst (A.) 384.
Kurtze 404.
Kurz (A.) 145, 252, 362, 367, 476, 500, 505, 600, 711.
Kymmel 261.

L

L. 115, 391, 476, 485, 598.
L. (De) 391.
L. D. 286.
L. L. 114.
L. M. 278.
L. R. 262.
La Bleterie (De) 512.
Laborde (Gio. Beniamino de) 129, 610.
Lacaille 371.
Lacaze (L.) 130, 267, 691, 692.
La Chalotais (De) 559, 607.
La Chatelier 675.
La Chesnais (A.) 368.
Lachlan (R.) 133, 269, 382, 388, 396.
La Condamine 619.
La Cour (Paolo) 497.
Lacroix 657.
Ladd-Franklin (Cristina) 705.
La Ferté Imbault 625—627.
Lagarde (H.) 119, 255.
Lagasse (Ch.) 501.
La Gournerie (Giulio de) 678.
Lagout (E.) 138, 139.
Lagrange 400, 615, 631, 648, 677, 686.
—— (Ch.) 126.
—— (Gius. Luigi) 246, 248, 510, 521, 524, 545, 547, 549, 550, 552—554, 562, 564, 690.
Laguerre (E.) 119, 135, 265, 378, 379, 483, 593.
Lahr (J.) 673.
Lais (Giuseppe) 123, 478, 682, 702.
Laisant 262, 273, 375, 376, 480, 582, 685.
Lajoye (P.) 585.
Lalande 116, 130, 520, 565 616, 624, 657, 658, 692.
—— (F. de) 586.
Lalanne (L.) 648, 691.
Lallemand (L.) 380, 508.
Lamb (Orazio) 117, 367, 498, 576, 709.
Lambert (A.) 275, 549, 596.
Lamé 433.
Lamey 119, 129, 379.
Lami (Gio.) 55, 56, 202.
Lamoignon de Malesherbes (Crist. Gugl. de) 57.
Lamont (J.) 479.
Lamp (E.) 122, 258, 476, 577.
—— (J.) 258, 577.
Lampe (Emilio) 262, 375, 376, 480, 582, 698, 685.
Lamperti 276, 386, 469.
Lamprecht (R.) 250.
Lanari (Lud.) 702.
Lancaster (A.) 281.
Landberg 356.
Landerer (Giuseppe J.) 269, 381, 483, 691.
Landi (S.) 265.
Landley (S. P.) 377.
Landolt (H.) 363, 365.
Landshut 604.
Lanfredino 180.
Lang (Vittorio von) 362, 367, 398, 500, 571, 714.
Langewiesch (W.) 291.
Langley (S. P.) 136, 145, 281, 363, 377, 472.
Langlois (M.) 377.
La Noù (Gio.) 162, 199.

Digitized by Google

Lao (F.) 250.
Lapi (S.) 579, 597.
Laplace (M.se de) 121, 130, 251, 383, 489.
La Poterie (De) 641.
Lapparent (A. de) 268, 286.
La Quesnerie (De) 693.
Larmor (J.) 384, 498, 709.
La Rochefoucault 615.
La Roche-Poncié (De) 588.
Larrey 265.
Larrivet (L.) 276.
Lartige (De) 139, 278—280, 389—391, 484, 485, 588.
Lasaille (Francesco) 424.
Laschober (Francesco) 579.
Laspeyres (H.) 384.
Lassell (Jane e Carolina) 595, 713.
Lasswitz (K.) 404, 471, 604.
Lather (Rob.) 122.
Lattanzio 442.
Landerer (J.) 590.
Lauermann (Carlo) 147.
Lauger (C.) 253.
Laulanié (F.) 586.
Laupp (H.) 675.
Laur (F.) 129.
Lauraguais 570.
Laurent (H.) 596.
—— (Leone) 267, 491, 572, 584.
—— (P.) 398, 500.
Laussedat (A.) 378.
La Valle (G.) 372.
Laverune 486, 692.
Lavoinne (E.) 379.
Lax (A.) 719.
—— (W. G.) 132, 269.
Layton (Carlo ed Edwin) 715.
Lazarus 438.
Lazzari (Giulio) 124, 259.
Lck. 114, 362, 365, 470, 472, 673.
Lea (C.) 363.
Léauté (H.) 128, 700.
—— (P.) 272.
Lebel (Gio. Batt.) 424.
Leblanc (Nic.) 128, 380.
Lebon (Ernesto) 474, 490, 582, 679
Leboulleux 575.
Lebrun (M.lle) 645.
Le Camus 561, 612.
Leccio (Vinc. da) 222, 223.
Le Chatelier (J. H.) 135, 364, 470, 490, 497.
Lecher (Ernesto) 286.
Leclerc 348, 354, 619.
Leconte (Gio.) 136.
Lecoq de Boisbaudran 265, 366, 380, 482.
Le Cordier (Paolo) 593.
Lecornu (Leone) 378, 691, 700.
Leczinska (Maria) 557.
Ledeboer (P. H.) 362—364.
Ledieu (A.) 130.
Leduc (A.) 135, 135, 264, 273, 385, 594.
Lefébure (A.) 677.
Lefranc de Pompignan (Gio. Giorgio) 532, 533.
Lefroy 497.
Legendre 235—238, 243, 244, 246—249, 650, 699.
Legoux (A.) 575.
Lehmann (O.) 113, 255, 361, 676, 687, 701, 711.
—— (Paolo) 401.
Lehmann-Filhés (R.) 120.
Lehnebach (A.) 377.
Leibniz 400, 401.
Lejeune Dirichlet (Gust.) 713.
Leman (Alfredo) 369.
—— (G.) 480.
Lemoine (Emilio) 137, 256, 273, 368, 384, 386, 593.
Le Monnier 380, 413, 688.
—— (Felice) 5, 9, 32.
—— (Successori) 45, 46, 56, 71, 91, 158, 197.
Lenz (R.) 252.
Leod (H. M.) 264.
Leonhardi (Goffredo Gugl.) 657.
Leonardo da Vinci 215, 504, 703.
Leonelli v. Zecchini Leonelli
Leopoldo II, G. D. di Toscana 3, 60, 64, 81, 226, 227.
Le Paige (C.) 113, 119, 452, 686, 714.
Lephay (J.) 266.
Le Pont (H.) 593, 699.
Le Prieur 608.
Lermantoff (W.) 702.
Le Roche Aymon (Card.) 609.
Le Roi 633.
Le Rond (Gio.) 634, 635, 648.
Le Ronk (F. P.) 363.
Leroux (F. F.) 252.
Lersch (B. Max) 282.
Lesage 507, 518—520.
—— (Giorgio Luigi) 607.
—— (N.) 273.
Lespiault 262, 375, 376, 480, 582, 685.
Lespinasse (M.lle de) 508, 516, 528, 531, 532, 561, 570, 608, 648, 649.
Lesseps (De) 267.
Lessona (Mario) 262.
—— (Michele) 143.
Lethielleux (P.) 711.
Leuckes (H.) 601.
Leudesdorf (Carlo) 694, 704.
Levallois (Alb.) 130.
Levander (Enrico Carlo) 288.
—— (F. W.) 595.
Le Verrier 137.
Levi (D.) 373.
Levins (Robert) 595.
Levoir (L. C.) 472.
Lévrault 655.
Levy 130, 266.
Levy (Luciano) 128.
—— (Maurizio) 130, 135, 587, 593, 691.
—— (Willy Th.) 368.
Lewander (E. W.) 703.
Lewis (Enrico) 132.
—— (H. C.) 254, 703.
Leyendecker 291.
Leyre (De) 566.
Lez 575.
Liagre 126, 583.
Libri (Gugl.) 9, 20, 30, 41, 45, 56, 57, 59, 158, 406, 412, 415, 660.
Liceti 10, 18, 69, 81, 83, 199.
Lie (Sophus) 275, 370, 680.
Lieben (A.) 714.
Lieber 149, 290, 291, 403, 505, 602, 603, 718, 719.
Liebich (Th.) 251, 470.
Liebig 118, 255, 362, 471.
Lighthipe (J. A.) 471.
Ligowski (W.) 576.
Lilienthal (von) 274, 702.
Limbarth (Chr.) 291.
Linde (Van der) 355.
Lindhagen (Arvid) 122.
Lindman (Chr. Fr. 338—342.
Lindskog (Nat.) 251.
Linguet 632.
Linnemann (Edoardo) 714.
Lione (Arciv. di) 609.
Lionnet (Ernesto) 428.
—— (Eugenio) 429, 430, 433—435.
—— (Francesco Gius.) 424—440.
Liouville 235, 239, 243, 403, 573.
—— (Giuseppe) 135, 262, 466, 593.
—— (R.) 128, 129, 690.
Lippich (F.) 142, 714.
Lippmann (G.) 127, 254, 365, 377, 378, 380, 477, 497, 594.
Lipschitz (R.) 266, 571, 678, 699.
Lisan u' d- Din 358.
Lisci (Pio) V. Viviani.
Lisenbarth (H.) 471.
Lisser 253, 254, 370, 573, 711.
Lithander (C. L.) 334, 441, 342.
Litter 292.
Liveing 135.
—— (G. D.) 264.
—— y Dewar 269.
Liznar (J.) 140, 598, 713.
Llenas (Aless.) 379.
Lloyd (J. U.) 253.
Lockwood 708, 715.
Lockyer (J. N.) 117, 710.
Lodge (Oliviero J.) 118, 283, 384, 394, 395, 471, 473, 496, 572, 676, 703.
Loescher (Ermanno) 134, 259, 272, 276, 318, 327, 386, 387, 477, 487, 489, 490, 493, 494, 502, 504, 579, 581, 584, 590, 596, 682.
Loew (E.) 703.
Loewy (M.) 128—130, 265, 266, 379, 482, 483, 586, 587, 689, 691.

Digitized by Google

Lo Forte (Francesco) 254, 385.
Lohse (J. Gerh.) 681.
—— (O.) 122, 251.
Loisel 633.
—— v. Alembert (D')
Loke 558.
Lolling (G.) 118.
Lombard 374.
Lomenie de Brienne (Stef. Carlo 528.
Lommel (E.) 114, 115, 289, 369, 377, 469, 571, 573, 673, 687, 700.
London (J.) 117, 482, 594.
Longchamps (G. De) 134, 135, 273, 382—384, 487, 489, 490, 593, 679, 700.
Longecour (Thibault de) 620.
Longmans 137, 141, 142, 143, 269, 274, 283, 385, 394, 396, 488, 496, 595, 687, 694, 698, 702—704, 711, 713, 716, 717.
Loomis (Elia) 136, 381.
Loosjes 371., 680.
Lorberg (H.) 701.
Lorentz (H. A.) 371.
Lorenz (L.) 250.
—— (Otto) 429, 435.
Lorenzo 366.
Lorenzoni (Giuseppe) 373, 476, 492.
Lorenzy 523.
Lorgna 624.
Loria (Gino) 285, 387, 699.
Löscher (Carlo) 471.
Loska (W.) 121.
Lossainen (Fabiano di) 331.
Lossier 374.
Loth 351.
Louguinine (W.) 365, 470.
Low (Sampson) 683.
Löwenberg 292, 403, 404, 505, 506, 603.
Loyre (De) 525.
Luanco (José R. de) 381, 590.
Lucas 368, 369.
—— (Edoardo) 137, 383, 384, 467, 489, 493, 593, 600, 679, 703.
—— (Felice) 389, 470.
Lucano 163.
Lucchesi (A.) 704.
Luciano 621.
Lucke 149, 403.
Lucy 691.
Lüdeking (Ch.) 361, 497, 673.
Ludovico (S.) 12, 609.
Ludwig (R.) 149, 473, 603.
Luhmann (Fed. von) 149, 290, 292, 403, 505, 718, 719, 602, 603, 685.
Luigi (Aurelio) 398.
—— figlio di Luigi XV. 557.
—— (S.) 538.
—— XIV. 23, 36, 168.
—— XV. 557, 564, 610.
Luigi XVI 621.
Lullin (Th.) 125.
Lundau 694.
Lummer (O.) 114, 135, 377, 584, 687.
Lundgreen (J. A. A.) 337, 341, 342.
Lunge (J. G.) 118.
Lupton (Sydney) 132, 142.
Lüroth (J.) 118.
Luther (Roberto) 258, 260, 375, 503.
Lutton v. Durival
Luvini (Giovanni) 117, 127, 128, 137, 145, 146, 279, 287, 308, 399, 501, 601, 691, 712.
Luzzatto (S. D.) 359.
Lynn (William Thynne) 703.
Lyon 596.
Lysis 328.

M

M. . . . (Louis) 678.
M. G. 278.
M. M. 684.
Mac Alister 704.
Mac Cay (W. S.) 696.
Mac Clelland (W. J.) 133, 696, 703.
Mac Coll (Ugo) 133, 592, 696, 709.
Mac Connel (Iac. C.) 710.
Mac Dowell (J.) 132, 696.
Macé de Lépinay (J.) 135, 136, 273, 364, 379, 384, 490, 497, 594, 679, 689.
Macfarlane (A.) 133, 269, 283, 366, 488, 591.
Mach (E.) 274, 381, 673, 714.
Machiavelli (Bernardo) 206.
—— (Nic.) 205, 216.
Macigni (Francesco Carlo) 410.
—— (Matteo) 409—411, 413, 414.
—— (Roberto) 410, 411.
Mack 654.
—— (Carlo) 366, 369, 384, 600.
—— (L.) 120, 366.
Mackay (John Sturgeon) 490, 703.
Mackenzie (Tom.) 706.
Mac Larin 546.
Maclaurin 630.
Maclehose (Iac.) 138, 388, 705.
Mac Mahon (P. A.) 144, 275, 388, 488, 591, 592, 595, 704, 705.
Macmichael (W. F.) 132.
Macmillan (A.) 132, 138, 142, 269, 382, 388, 488, 591, 686, 697, 698, 704, 705, 713, 715, 716.
Mac Munn (C. A.) 366.
Macpherson 128, 130, 278.
Mac Rae (Austin M.) 673, 675.
Mac Vicker (Chas. P.) 696.
Madan (G. E.) 254.
—— (G. G.) 366.
Maertens (Ermanno) 404.
Maffei (Eredi) 272.
Magallon (De) 610, 611.
Magalotti (Lorenzo) 23, 43, 44, 164, 166, 198, 216, 229.
Magdeleine (E.) 429, 430.
Mager (Enrico) 279, 595.
Maggi (E. L.) 285.
Maggiolo 425.
Magie (Gugl. Franc.) 362.
Magini (Gio. Antonio) 8.
Magino (Iulio del) 96.
Magiotti 198.
Maglia 284.
Magliabechi (Ant.) 26.
Magliani 21, 412.
Magnani (Lorenzo) 11, 12, 32, 153.
Magnié 556.
Maguire (Gius.) 392, 706.
Mahler (Edoardo) 714.
Mahmud ben Mohammed ben Kadizadeh 352.
Mahon 519.
Maiche (L.) 367.
Maillé (J.) 279.
Main (P. T.) 132.
Mailla 453.
Maiolles (Michele de) 76.
Mairan (De) 607.
Maisano (Gio.) 372.
Majer 120.
Malatesta (Malatesta) 414.
Malavasi (Lod.) 387.
Malcolm 394.
Maldant 585.
Malesherbes (Carlo Gugl. de) 205, 525, 526, 568.
Malet (Gio. C.) 269, 285, 382, 396, 487, 591.
Malfitani (Fil.) 492.
Mallard 136, 364, 490.
Mallet 606, 615.
Mallet-Bachelier 119, 127, 135, 229, 255, 260, 262, 265, 272, 276, 368, 375, 376, 378, 386, 430—432, 435—440, 451, 474, 480, 482, 508, 575, 582, 539, 596, 677, 678, 685, 689, 700.
Malmsten (C. J.) 113.
Malpighi 623.
Malus 459.
Malvasia 24.
—— (A.) 262, 583.
—— dalla Serra 263.
Malvezzi 610.
Maly (R.) 502.
Manacmill 694.
Manca (Lodovico) 283.
Mance 364.
Manceaux Ettore) 711.
Mancini (Girol.) 656, 703.
Mandel (Seb. Franc.) 424.
Mandinet 559.

Digitized by Google

Manet 302.
Manfré (Gio.) 45.
Manfredi 623.
Mangenot (M.ª Anna Cecilia) 427.
Mannheim (A.) 129, 135, 256, 267, 376, 593, 705, 709.
Manni (Dom. Maria) 102.
Mannoni 623.
Manolessi (Carlo) 17, 19, 27, 81, 82, 84—90, 92.
Manselli (ab.) 12.
Mansion (P.) 119, 126, 137, 262, 275, 370, 375, 376, 386, 387, 451, 480, 493, 582, 596, 685, 686, 703.
Mansur 351.
Mantegazza (Samuele) 294.
—— (Saule) 304—307, 312.
Mantovani (Domenico) 89.
Maoco (Felice) 492.
Marangoni (Carlo) 146, 264, 287, 385, 599, 501, 502, 601, 712.
Marcacci (C.) 399.
—— (G.) 712.
Marcanova (Gio.) 418.
Marcet (W.) 684.
March (William) 278.
Marchand (J.) 261.
Marchesini (Giorgio) 137, 703.
Marchetti (Aless.) 39, 195, 196.
Marchetto da Padova 417.
Marchi (L. De) 579, 684.
Marco (Franc.) 217.
—— (Gaetano De) 593, 697.
Marcolain (Pietro) 694.
Marcuse (A.) 258.
Marek (J.) 253.
Marey 379, 484, 689.
Margheri 42.
Maria Luisa di Napoli G. D. di Toscana 59, 64, 206.
Maribetz (B. de) 617.
Marie (Massimiliano) 262, 280, 403, 504, 572, 694.
Marignani (Domenico) 275.
Marinelli (Filippo) 492.
—— (Gio.) 124, 374, 492.
Marini (Ant.) 596, 687.
Marino (Stefano) 396.
Markoff (A.) 385, 677.
Marks (Sarah) 283, 382, 591, 592.
Marmontel 608, 610.
Marray (Carlo Stuart) 689.
Marre (Aristide) 355, 356, 424, 428, 582, 699.
Marrolain (Pietro) 381.
Marshall (L.) 141, 255, 283, 382, 394, 496, 695, 698.
Marsigli (Aless.) 33, 42.
Marsili (Cesare) 42, 88, 182, 198.
Marston 683.
Martelli (Gio.) 703.
Marten (Charles Rous) 706.
Märtens (H.) 291, 506, 604, 720.
Marth (A.) 139, 391, 494, 706.
Martial 586.
Martin 591.
Martin (J.) 256.
—— (To. Enrico) 32.
Martinenghi-Cesareschi (Ascanio de') 411.
—— (Camillo de') 411.
—— (M.) 477.
Martinetti (M.) 477.
—— (Vittorio) 144, 272, 369.
Martini 227.
—— (Angelo) 55.
—— (Tito) 146, 287, 288, 399, 490, 501, 502, 601, 712.
Martino (Di) 399.
Martins de Silva (J. A.) 699.
Martins Pereira (A. B.) 699.
Marucelli 323.
—— (Gio. Fil.) 29.
—— (Iac.) 41, 164, 183, 184, 186.
—— (Orazio) 164, 183.
Marus (Sarah) 132, 133.
Marx (W.) 480.
Marzorati (Angelo) 596.
Mascart 128—130, 266, 267, 284, 367, 378, 380, 482, 483, 574, 586, 587, 676, 689, 691.
—— (E.) 135, 273, 384, 490, 491, 594, 700.
—— (M.) 116.
Mascheroni 388.
Maser (H.) 148, 680, 719.
Maseres 658.
Masion (G.) 124.
Masoni (Ulderico) 116, 397.
Massa (Gio.) 312, 697.
Massaja 257.
Massano (Gio.) 123.
Massei-Grossi (Paolina De') 596.
Massena 644.
Massieu (Gio. Batt.) 621.
Masson (G.) 118, 255, 260, 368, 374, 473, 477, 574, 579, 676, 684, 679.
Mathews 487.
—— (G. B.) 132, 382, 705.
—— (G. M.) 696.
Mathiew 660.
Mathieu 376, 569.
—— (E.) 362, 364.
—— (Emilio) 276.
—— (Enrico) 256.
Matteucci (C.) 126, 264, 377, 584, 687.
Matthey (G.) 285.
Matthiessen (L.) 115, 573.
Matz 591.
Maumené (E.) 586.
Maunder (E. W.) 704, 706.
Maur (T.) 382.
Maurer (Giulio) 260.
Mauri (Aurelio) 288, 574.
Maurolico (Francesco) 579, 684.
Maury (Alfredo) 429, 609.
Maxim 138, 139, 145, 146, 398.
Maximowitch (Vladimiro) 587.
Maxwell (Clerk) 146, 365, 377, 395, 500, 674, 701.
Mayenberg (J.) 604.
Mayençon (H.) 116.
Mayenne (De) 517.
Mayer 113, 136, 250, 275, 361, 370, 469, 477, 571, 672, 680, 718.
—— (Adolfo) 260, 275, 385.
—— (F.) 291.
—— (Roberto) 505, 572.
Mayeul Larmez (Fr.) 503.
Maynz 438.
Maze (E.) 139.
Mazé 264.
—— (Abbé) 252.
—— (C.) 278, 588.
Mazeas (Ab.) 526.
Mazel (J. Z.) 559.
Mazzantini (C. Emilio) 276.
Mazzara (G.) 276, 386, 493, 596.
Mazzoni (Bernardo) 37.
Mazzotto (Domenico) 144.
Mazzuchelli (Gio. M.ª) 421.
McAlister 596.
Mc Cay (W. L.) 487, 488.
—— (W. S.) 270, 382.
Mc Clelland (W. J.) 270, 382, 487, 488, 592.
Mc Clurg 492, 595.
McColl (H.) 270.
M'Connel (Jac. C.) 394, 473.
McDowell (Z.) 269.
Mc Intosh (Emory) 595.
Mc Kenzie (J. K.) 382.
Mc Lellan 386.
Mc Neill 372.
Meardi (Paolo) 276, 386.
Meaume 648.
Medici (Ant. de') 208.
—— (Card. Leopoldo de') 188, 190.
—— (Carlo de') 193.
—— (Cosimo de') 169.
—— (Cosimo II. de') 6, 9, 20, 21, 23, 193.
—— (Cosimo III de') 46. 57, 102.
—— (Famiglia) 216.
—— (Ferd. de') 198.
—— (Ferd. II de') 6, 9, 18, 21.
—— (Franc. Maria de') 191.
—— (Gio. Carlo de') 88, 167.
—— (Gio. Gastone de') 8.
—— (Leopoldo de') 14—21, 23—27, 29, 41, 43, 45, 63, 82, 83, 85, 86, 88, 91, 97, 100, 105, 106, 108, 109, 111, 151, 156, 157, 159, 165, 195, 197, 199, 214, 226.
—— (Pietro Leopoldo de') 54.
Medin 312.
Meermann (Pietro) 706.
Mehler 719.
Meillet 145.
Meissel 275.
Melander 524.
Melanderjhielm (Daniele) 614, 615, 618.
Melchior 506.
Melde (F.) 250, 469, 687.

Digitized by Google

Meline 426.
Melle 474.
Melse (F.) 369.
Melsens 117, 126, 686.
Menabrea (L. F.) 130, 584.
Menahem Tamar 360.
Menard (L.) 389, 691, 589.
Menckens (Jo. Burchard) 35.
Mendeleef (D.) 127.
—— (E.) 490.
Mendelejeff 701.
Menecmo 666.
Mengarini (Guglielmo) 596.
Menges (C. L. R. E.) 377, 471.
Mengotti (Francesco) 597.
Mengy 380.
Mennesson 493.
Menou (C. de) 210.
Mensbrugghe (G. Van der) 126, 128, 251, 377, 583, 686.
Méray (Ch.) 677, 678.
Mercadier (E.) 116, 379, 584, 586, 673, 689; 690, 700.
Merceau 257.
Mercier de Saint-Léger 632.
Merjem 352, 353.
Merling (A.) 118.
Merlino 15.
Merlugo (Gio.) 477.
Merriman (Mansfield) 704.
Mersenne 200, 201.
Mertens (F.) 713, 714.
Merz 577.
Meslin (G.) 273, 384, 385, 635.
Messahallah 411—414.
Messerschmitt (J. B.) 469.
Messier (Carlo) 564.
Mestre 692.
Metone 446, 448.
Metzler (J.B.) 148, 402, 475, 711, 720.
Meucci (F.) 277.
—— (Giuseppe) 272, 482.
Meunier (J.) 380.
—— (Stanislao) 118, 586, 690.
Meyer 150, 374, 404, 492, 719.
—— (Adolfo) 147, 491, 492.
—— (Franc.) 717, 492.
—— (H.) 127.
—— (L.) 469.
—— (M. Gugl.) 258.
—— (Oscar Emilio) 362, 708.
—— (Otto) 719.
—— (V.) 253, 571.
—— (W.) 261.
Mezières 26, 379.
Micalke (Carlo) 680.
Micanzio (Fulgenzio) 20.
Michael (A.) 363.
Michaelis (Carlo) 254.
—— (G. J.) 114, 371.
Michals (E. L.) 117.
Michaut y Gillet 486.
Michelet (J.) 486, 538.
Michelini (Famiano) 65.
Michelson (A. A.) 472.
Miers (H. A.) 264, 594.
Miglio (Fratelli) 694, 697, 703.
Migon 152.
Milfiker (J.) 261.
Milizia 611.
Miller 386, 596.
—— (Andrea) 289, 362, 470.
—— (F.) 252.
—— (W. J.) 491, 711.
Milinowski (A.) 136, 148.
Millosevich (E.) 120—122, 371, 372, 577, 578.
Millot (A.) 484.
Mills (E. J.) 481.
—— (Ed.) 594.
Milne (J. J.) 382, 487, 488, 696.
Milne-Edwards (H.) 130, 378.
Mils (E.) 384.
Minelli 298.
Minerbetti (Cosimo) 229.
Minich (Angelo) 653.
—— (R. S.) 388, 652, 653, 656, 659, 660.
Minkowski (Ermanno) 672.
Minshin 133.
Mirem Tschelebi 352, 353.
Mirman (L.) 256, 575.
Mistler (E. S.) 118.
Mitchell (W. I.) 209.
—— (W. T.) 591.
Mitcheson (D.) 696.
Mittag-Leffler (G.) 113, 120, 250, 361, 370, 469, 571, 585, 672, 677, 680, 717.
Mittler (Ernst Sigfried) 374.
Möbius 482.
—— (Augusto Ferd.) 597, 720.
—— (Gio) 705.
Mocenigo (Alvise) 225.
—— (Alvise Gio.) 394, 684.
—— (Tom.) 421.
Moder 257, 393, 688, 708.
Mogee (K.) 127.
Mogni 275.
Mohammed ibn Fatu 'h Alkamairi
—— ben al-Husein 353, 355.
—— al-Khiirak 351.
—— ibn al-Leith 351.
—— ben Musa 350.
Mohr (C. F.) 120, 258, 371, 475, 577, 578, 680.
—— (J. C. B.) 576.
Moigno (Fr.) 138, 277, 389.
Moissan (H.) 252.
Molara (Bruto di) 163, 180, 182.
Moletto (Giuseppe) 225, 228.
Molin (Iac.) 508.
Molk (J.) 250.
Möller (W.) 687.
Mollo (A.) 383.
Monaldi 217.
Monconys (Baldass. de) 157, 163.
Mondini (Ettore) 795.
Monge 286.
Mönnich (Paolo) 145, 253, 393.
Monoyer (M. F.) 145.
Montag (Ign. Bern.) 576.
Montagnana (Pietro) 418, 419.
Montagne 530, 532.
Montagnone (Geremiade) 418.
Montano (Fil.) 267, 597.
Montausier (Conte de) 639, 640.
Montbarey (De) 634.
Monte (Guidobaldo Del) 41, 173, 186.
Montecchi (Gioachino) 220.
Montesano (Dom.) 493, 697.
Montessus (F. de) 128, 379.
Montigny (Ch.) 126, 376, 479, 686.
Montserratte 129.
Montyon 130, 691, 692.
Mony (L. A.) 256.
Moon (W.) 481.
Moore (B. T.) 132.
Mora 485.
Morandi (Carlo) 221—223.
Mordechai b. Elieser Comtino 360.
Morel (Aug.) 426, 440.
—— (J.) 365.
Moreland (S. T.) 263, 500.
Morellet 525.
Morera (Giacinto) 275, 373, 397.
Moret-Blanc 575, 678, 679.
Moretti (Andrea) 96.
Morgagni 623.
Morgan (C.) 592.
—— (De) 485.
Moriani 91.
Morize (H.) 129, 254, 283.
Morley (F.) 269, 596, 696.
Moroff (Aug.) 576, 604.
Morosini (G.) 397.
Morrice (G. G.) 591.
Morrison 515, 565, 648.
Morton 519, 521.
Mosca (Lucia) 172.
Mosè 286.
Moser (Jac.) 714.
Mosnat (E.) 135.
Mossotti (O.F.) 453, 460, 461, 463.
Mouchez 128, 129, 265—267, 375, 378—380, 389, 482, 484,, 585, 586, 690—692, 706.
Moücke (Franc.) 9, 23.
Moulin (H.) 645, 648.
Moureaux (Th.) 128, 267.
Mourlon (Carlo) 486.
Moutier (J.) 273, 363, 679.
Mugna (Giovanni) 146, 287, 399, 494, 501, 601, 706, 712.
Mugnai (Simone di Franc.) 46.
Mugnaini (Gaetano) 323.
Muhakkik Thusi 356.
Mühll (K. von der) 275, 385, 492.
Mullendorf (F.) 386.
Muir (Tom.) 133, 138, 269, 388, 481, 696, 709.
Müller 113, 120, 136, 250, 275, 361, 370, 469, 477, 492, 571, 595, 672, 680, 718.
—— (Ad.) 140, 365.
—— (E. R.) 291, 603, 719, 720.
—— (Felice) 134, 435—438, 505, 685, 698, 719.

Digitized by Google

Müller (Gio.) 370, 503, 717.
—— (Riccardo) 685.
—— (Umberto) 602.
—— (Worm) 114, 370, 680.
Müller-Erzbach (W.) 145, 361, 500, 585, 672, 673, 700.
Mundi (D. Santiago) 694.
Muñoz del Castillo (Gius.) 131.
Munro (Gio.) 132.
Münster (H. F.) 148, 272, 715.
Muntz (Ach.) 590.
Murat (Carolina) 656.
Murby (Tom.) 132, 394.
Murer (Vittorio) 494.
Muris (Gio. de) 419.
Murray (Gio.) 429.
Musa ben Ibrahim 352.
Müsebeck (C.) 149, 291, 292, 403, 505, 603, 718, 719.
Muthel 391.
Muti 42, 215.
—— (Carlo) 192.
—— (Giacomo) 192—194.
Muy (De) 557.

N

Naccari 701.
—— (Andrea) 264, 471, 477, 494, 579, 675, 683, 711.
—— (Giuseppe) 373, 501.
Nadejdine (A.) 674, 701.
Naer (F.) 264.
Nagel (Cristiano Enrico von) 505.
Nansouty (Max de) 588, 391.
Napoleone I. 656.
Napoli (D.) 585, 692.
Naratovich (P.) 419.
Nardi (Antonio) 64, 65.
Nardino 38.
Narducci (Enrico) 128, 348, 706.
Narr (F.) 362.
Nash 132, 488, 591, 696.
Nasini (R.) 363, 372.
Nasir ud-Din 356.
Natanson (E. e L.) 687.
Naudé 26.
Navarretti 12—13, 71, 73.
Nawlewski 674.
Nazimow (P.) 262.
Nebel (B.) 290, 711.
Nebert (Luigi) 148, 474.
Necker (M.) 519, 544, 607, 608, 640.
Neesen (F.) 133, 473, 584, 592, 701.
Negri (Camillo) 496.
Negro (Angelo F.) 300, 303, 309, 310, 316, 317, 319, 320.
Nehls (Chr.) 393.
Neison (Edmondo) 391.
Nelli (Agostino) 62, 202, 215.
—— (Bartolomeo) 205, 206.
—— (diversi) 58.
—— (Gherardo) 210, 219—221.
—— (Gio. Batt. Clem.) 6, 9, 11, 14, 31, 32, 39, 40, 47, 58, 60, 62, 63, 68, 71, 102, 103, 201, 205—210, 216, 219—221, 224, 227, 228, 230.
—— (Sinibaldo) 206, 267, 210, 219, 220.
—— (Tommaso) 219—223.
—— (Ugo) 210, 219, 221—223.
Nelson (T.) 591.
Nerli (Card.) 229.
Nerville (F. de) 574, 676.
Nestler (F. H.) 290, 474.
Nesselmann 355, 356.
Netto (E.) 435, 571.
Neu (W.) 363.
Neuberg 487, 488, 493, 591.
—— (F.) 137.
—— (Gius.) 269, 275, 276, 370, 381, 382, 386, 451, 596, 696, 703, 704, 709.
Neumann 377.
—— (Carlo e Gio.) 275. 385, 492, 494, 505.
—— (Carlo Gugl.) 291.
—— (F. H.) 367.
—— (Franc.) 708.
—— (Lud.) 148.
—— (M. C.) 706.
Neuville (F. De) 473.
Newall (H. Frank) 496, 710.
Newcomb (Simone) 139, 281, 375, 491, 595, 680.
Newton 132, 229, 276, 403, 459, 487, 504, 509, 512, 536, 543, 608, 629—631, 647, 672.
Neyreneuf (V.) 701.
Niaudet (Alf.) 128, 280.
Nicastro (Gio.) 287.
Niccolini 12, 70, 74.
Niccolò V. 25.
Niceron 152, 204.
Nichols (Edward L.) 136, 251.
Nicol 706.
—— (W. W. J.) 363, 384, 481, 496.
Nicolas (Ad.) 689.
Nicoli (Franc.) 387, 708.
Nicoll 354.
Nicollet (I.) 717.
Nicomaco 262.
Nieden (E. zur) 720.
Niemoller 504.
Niesten (L.) 376.
Nijhoff 711.
Nilkanta Sarkar 133, 270, 382, 487, 591.
Nikitine 145.
Nikolaieff (W.) 363.
N'Importe 133, 592.
Nipher (Franc. E.) 136.
Nistri (T.) 3, 45, 322, 382, 488.
Nivoit 380.
Nixon (H. B.) 491.
Noack 674.
Nobile (A.) 656, 681.
Nobili 573.
Noble (W.) 391, 706.
Noce (Del) 61.
Noether (Max) 148, 492.
Noferi (Cosimo) 63, 65, 208, 215.
Nogues (A.-F.) 129, 139, 524.
Noill (O.) 257.
Nonnis Marzano (Franc.) 283.
Nordenfelt 257, 600.
Nordenskjold (A. E.) 487, 495.
Norgate 386, 702.
Norris (C.) 708.
Nostrand (A. van) 136.
—— (D. van) 274, 491, 595.
Novikoff (P.) 364.
Nowe 215.
Nyberg (Yngue) 338, 339, 341, 342.
Nyström (C. A.) 574.

O

O. 114—118, 251, 253—255, 362—367, 471, 472, 573, 574, 673—676.
O. C. 125, 261, 375, 479, 581.
O. I. L. 142, 490.
O. T. 600, 712.
Oberbeck (A.) 672, 701.
Obermayer (A. v.) 500.
Oberti (G.) 708.
Obrastzoff 376.
Obrecht 129, 716.
Ocagne (Maurizio D') 119, 134, 135, 137, 256, 286, 368, 375, 451, 452, 493, 501, 575, 582, 593, 596, 600, 677, 696, 699—701.
O' Connor (M.) 646.
Odierna 24.
Oekinghaus (Emilio) 369, 576.
Oelschläger (E.) 473.
Oeltzen 122, 371.
O' Gorman (Daniele) 708.
Ohm 701.
Ohnesorge (Otto) 120.
Ohrtmann (Carlo) 134, 435—438, 698.
Olbers (Enrico Gugl. Mattia) 123—125, 148, 237, 256, 579, 681.
Oldenbourg (R.) 145, 286, 370, 397, 500, 600, 711.
Olivier (L.) 128.
Olivieri (G.) 682.
Oloug Beg 352.
Olszewski (K.) 130, 254, 264, 274, 483, 584.
Omar Alkhayyami 350, 351, 356.
Omboni (Gio.) 259.
Omega 133, 269.
Omero 558.
Onimus (M.) 127.
Oosting (H.) 114.
—— (I.) 687.
Oppenheim (H.) 577, 681.
—— (S.) 681, 714.
Oppert (Giulio) 714.

Digitized by Google

Oppolzer (Teodoro von) 251, 274, 288, 289, 381, 391.
Orazio 557.
Orchard (H. L.) 133, 270, 487, 488.
O' Regan (I.) 132, 133, 270, 382, 488, 591, 696.
Orell 475.
Orfeo 540.
Oriani (Barnaba) 655.
Orlandini Grillo (Maria) 708.
Ormoy (L. D') 391, 485.
Oro (G. Dell') 393.
Orsi (P.) 708.
Orsini (Aless.) 192, 194.
—— (Card.) 42.
Ortensio (Martino) 28, 98, 100, 105, 107.
Oscar II. 585.
Oseibia (Ibn Abi) 348.
Osiander 328.
Osmond 472.
Osterdinger (L. F.) 708.
Ostinelli di C. A. 705.
—— (F.) 593.
Ostoya (Gaetano) 496.
Ostwald (Gugl.) 471, 573.
Othand b. Moh. al-'Hasib 353.
Otho (Valentino) 330.
Otto (Iac. G.) 680.
Oudemans (A. C.) 572.
—— (C. A. I. A.) 370, 680.
Overbeck (R.) 127, 701.
Ovidio (Enrico D') 132, 579, 683.

P

P. L. E. 393, 496.
P. M. 137, 146, 286, 386, 596, 712.
P. S. (I. de) 390.
Pabst (Carlo) 370, 474.
Paci (Paolo) 285.
Pacinotti (Antonio) 127, 252, 367, 701.
Padelletti (Dino) 397, 572.
Padova (Ernesto) 114, 253, 573, 593, 682.
Paganelli (Francesco) 62.
Pagani (Anton Gius.) 102.
Pagano (Fratelli) 287.
Pagès 586.
Paggi (Felice) 258, 304, 393, 688, 708.
Pagliani (Stefano) 126, 131, 251, 254, 264, 365, 372, 373, 385, 477, 491, 496, 598.
Pagliarini (Orfeo) 228.
Pagnini (Cesare) 393, 708.
Pagnoni 395.
Pahaitescu (P.-N.) 134.
Paice (W.) 395.
Paladini (Cesare) 306.
Paladino (Luigi) 283.
Palagi (Gius.) 46, 47.
Palazzo (Luigi) 251, 264, 372, 491, 674.
Palisa (I.) 372, 350, 479, 577, 578, 586.
Palmerini (Tommaso) 321, 326.
Palmieri (Luigi) 145, 251, 263, 380, 472, 481, 499, 500, 583, 590, 594.
Palumbo (G.) 399, 600, 712.
Palumbo-Cardella (G.) 394, 490.
Pampuch 149.
Pancetti (Alessandra) 32, 188, 230.
Panciatichi (Lorenzo) 43.
Pandolfini 20, 22.
Panek (Agostino) 451.
Pannocchieschi (Art.) 321—326.
Pantera (Silvestro) 16.
Panzanini 6, 195, 196.
—— (Angelo) 51, 57, 201.
—— (Carlo) 51, 57, 201.
—— (Iac. di Franc. di Panzanino) 50—52, 57.
—— (Panzanino) 50.
Paolo III. 327.
Papacino d'Antonj 549.
Papadopoli (Nic.) 259.
Papasogli 675.
—— (C.) 131.
—— (G) 252, 381.
Papin (Denis) 139, 279, 280.
Pappagalli 227.
Papperitz (Erwin) 275, 492.
Pappo 373, 666.
Paquet (Em.) 135, 470.
Paraf (A.) 480.
Paravia (G. B.) 127, 137, 250, 259, 263, 272, 276, 298, 314, 315, 318, 386, 400, 469, 477, 481, 487—489, 492—494, 504, 581, 584, 590, 596, 688, 689, 703, 715, 716.
Parent (Eugenio) 399.
Parenti (Cesare) 399.
Pareto (Teodoro) 283.
Parinaud (H.) 363, 384, 587.
Paris 266, 691.
Parisien (E.) 678.
Parize (P.) 135.
Parker (Gio. Enrico ed J.) 138, 388, 705.
Parmeggiani 276, 277, 288, 477, 601.
Parnell (Arturo) 491.
Parry (I.) 251.
Parsi 482.
Parville (Enrico De) 379, 693.
Pascal 259, 602, 718.
Paschkoff (Lidia) 391.
Pasquier 529.
Passerini (Eredi) 205.
—— (Pellegrino) 283.
Pasteur 118, 130, 255, 267, 368, 473, 574, 575, 676, 691.
Pastor (Luigi) 501.
Patelin 528.
Pateras (Adelaide ved.) 688.
Paulson 501.
Pausini 288.
Pautonnier (A.) 361, 582.
Paulus (Ch.) 719.
Pavesi (Pietro) 144.
Pavia (Card. di) 86.
Pawlewski 701.
Pazienti (Ant.) 387.
Pazzi (Giuseppe) 227, 494, 496, 708.
Peano (Giuseppe) 137, 480.
Pearson (J. B.) 117.
Pedley (Samuele) 382.
Pedone-Lauriel (Luigi) 408, 416, 720.
Peirce (C. S.) 136, 275.
Peirese 95.
—— (De) 26, 28, 30.
—— (Nic. Fabri di) 76.
Pé'agaud (E.) 267, 388.
Peligot (Eug.) 380, 586.
Pell (Carlo) 400.
Pellat (H.) 135, 266, 368, 381, 384, 473, 486, 584.
Pellerano (Benedetto) 134, 272, 383, 489, 592, 697.
Peltier 145, 250, 367, 687, 702, 711.
Pelz (Carlo) 714.
Penada (L.) 264.
Pendlebury (Carlo) 394.
Pennacchietti (Gio.) 144, 489.
Pepin (Teofilo) 394, 682.
Perard (L.) 365.
Perelli (Tom.) 8, 9, 52, 208.
Perez 96.
Perez Bayer (Franc.) 612.
Peri (Dino) 65.
Perier (F.) 266, 267.
Périgaud 265.
Perilli (Ulderico) 599, 708.
Perize (P.) 135.
Perkin (W. H.) 364, 594.
Pernter (J. M.) 127.
Perott (Gius.) 262, 595.
Perreau (Luigi) 141.
—— (Simon) 635.
Perrier (F.) 130, 268, 380, 484, 586, 690.
Perrin (Emilio) 270, 382, 487—488, 582, 591.
Perronet 621.
Perrotin 125, 375, 484, 577, 587, 690.
Perruchot 76—80.
Perry (Gio.) 136, 264, 283, 472, 498.
—— (P.) 487.
—— (Stef. Gius.) 391, 706, 710.
Peruzzi (Bindo Simone) 47, 205.
Pescetto (F.) 394, 708.
Peschke (Gust. Adolfo v.) 290.
Peset Cervera (Vinc.) 590.
Pesole (V.) 493.
Pesso (Luigi) 599, 708.
Pestalozza (A.) 293, 294, 300, 303, 309, 317, 318, 320.
Peter (Edoardo) 328.
Petermann 706.

Digitized by Google

Peters 704.
—— (C. F. W.) 260.
—— (C. H. F.) 258, 476, 577.
—— (P.) 120, 258, 371, 475, 577, 578, 680.
Petersen (I.) 262.
Peterson 461.
Peticol 678.
Petit d'Ormoy 378.
Petit-Bois (G.) 137.
Petitbon 312.
Petitot 623.
Petitpont (G.) 127.
Petrarca (Francesco) 86, 211.
Petrouchewsky (Th.) 131, 254.
Petrouschewsky (F.) 702.
Petrowith (G.) 585.
Petrowna (Anna) 528.
Pettersen (Carlo) 370.
Pettersson (O.) 365.
Pettinelli (Lorenzo) 55.
Peupert 252.
Pezzani 653.
Pezzo (P. Del) 397, 499.
Pfarrer Tscheinen 717.
Pfaundler (L.) 114, 252, 687.
Pfeiffer (Emanuele W. R.) 289, 361, 571, 582, 585, 672.
—— (G.) 701.
Pfluger 253, 363, 574, 708.
Phelps 278.
Phillips 128, 130, 266, 267, 691.
Phragmén (Edoardo) 571.
Piazzi Smyth (C.) 117, 131, 135, 269.
Piazzoli (Emilio) 399, 501, 712.
Picard (Emilio) 113, 129, 135, 139, 265, 266, 375, 480, 586, 593, 596, 678, 690.
Piccolomini (Franc.) 411.
Pick (G.) 149, 290, 385, 403, 505, 602, 718.
Pickering 139, 281.
—— (Edoardo C.) 261, 581, 401.
—— (Gugl. H.) 704.
—— (S. U.) 254.
Picquet (H.) 256, 702.
—— (M.) 272.
Pictet (Raoul) 129, 260, 374.
Piepgras 292, 506, 718.
Pieraccini 126, 264, 377, 481, 584, 687.
Pietramellara (Andrea) 395.
Pietro III, imp. di Russia 528.
—— Leopoldo G. D. di Toscana 9.
Pietzker (F.) 291, 602.
Piffaretto (Gaetano) 395.
Pincherle (Salvatore) 277, 284.
Pinelli (Gius.) 287.
Pingré 567, 632.
Pini (Edoardo) 144, 395, 399.
Pinto (L.) 594.
Pio II. 86.
Pio VI. 58.
Piper (A.) 404.
Pirandini (Geminiano) 592.
Piria (R.) 126, 264, 377, 584, 687.
Pirola (Giac.) 325.
Pirondini (Geminiano) 697.
Pirovano (F.) 256.
Pisa (Arciv. di) 230.
Pisani (F.) 678, 701.
Pisati (G.) 123.
Pisko 149, 290, 403, 505, 602, 718.
Pistoia e Prato (Vesc. di) 229.
Pitagora 381, 444, 448.
Pitsch (H.) 117.
Pittarelli (Giulio) 397, 697.
Piuma (Carlo Maria) 272.
Pizzetta (J.) 589.
Pizzorni (Agostino) 8.
Plaats (I. D. van der) 362.
Plan (Ph.) 648.
Plana (Gio.) 14, 717.
Plancker (Reinhold von) 401.
Plantamour (Ph.) 265, 684.
Planté (Gastone) 426, 288, 379, 473, 692, 708.
Plassmann (J.) 603, 719, 720.
Plateau (Gius.) 686.
Platone 441—450, 504, 554.
Plinio 685.
Plebani (Bened.) 709.
Plücker 142, 367, 711.
Plumey 130, 691, 692.
Plutarco 3, 442, 443.
Pocock (A.) 264.
Podestà (Bart.) 54, 60.
Poggendorff (J. C.) 113, 114, 184, 250, 251, 361, 362, 469, 571, 653, 657, 672, 673, 693.
Poggi (Davide) 709.
Pogliaghi (P.) 142.
Pogson (Norman R.) 259.
Pohlke 386.
Poincaré (H.) 113, 128, 130, 135, 260, 261, 266—268, 275, 379, 483, 581, 571, 572, 582, 672, 689, 690.
Poinsot 380, 660.
Poisson 142, 264, 277.
Poleni (Gio.) 230.
Polignac (De) 575.
Polkowski 329.
Pollonceau 297.
Poloni (G.) 117, 252, 674, 701.
Polsnnoff 702.
Poltschikoff (N.) 701, 702.
Pomerantzeff (H.) 122, 371, 504, 681.
Pomey (J. A.) 575.
—— (I. B.) 256, 678.
Pompei (Costanzo) 41, 172, 173, 176, 177, 186, 187.
Pompey 624.
Poncelet 130, 685, 691, 692.
Poncelletti (Fil.) 683.
Poncini (Giuseppe) 143.
Pond (G. G.) 571.
Pons 139, 256, 581.
Ponsard (Franc.) 7.
Ponsonby (E.) 695.
Ponthus (B.) 284, 396.
Ponti (Gio. Batt.) 599, 709.
Ponzi (Gius.) 693.
Pope 558.
Popper (Gius.) 369.
Porchiesi (Augusto) 277.
Porchon 490.
Porro (Aless.) 304—306.
—— (Francesco) 499, 652.
Porta (Franc.) 143, 599.
Portal (Camillo) 486.
Porter (I. G.) 258, 375.
Possetto (G.) 276.
Portets (De) 539.
Potier (A.) 135, 273, 384, 490, 594, 700, 711.
Potocki 262, 365, 376, 480, 582, 685.
Pouchelon (F.) 501.
Pouchet (F. A.) 143.
Poujade 134, 700.
Poulain (Aug.) 485, 600.
Poulton (Edoardo B.) 499.
Pourceaugnac 530.
Pouvreau (G.) 693.
Poynting (J. H.) 116, 141, 253, 284, 367, 395, 396.
Pozzi (Angelo Arturo) 686.
Pozzo (Cassiano Dal) 19, 80, 81, 85.
Praia (M. da) 128.
Prampero (Antonino di) 284, 475, 718.
Prato 152.
Prault 565.
Preece (Gugl. Enrico) 115, 396, 499, 676.
Preston (S. Tolver) 142, 283, 367, 471.
—— (Tom.) 703.
Prestwich (Giuseppe) 396, 499, 599.
Prevost 517.
—— (E.) 679.
—— (P.) 607.
Price (E. C.) 487.
—— (W.) 133.
Prina (Giuseppe) 396, 498.
Pringsheim (Alfredo) 385.
Pritchard 140.
—— (C.) 493, 706.
—— (H. Baden) 487.
Pritchett (C. W.) 121, 122, 371, 579.
Prochazka (F.) 120.
Proclo 262, 449.
Proctor (Riccardo A.) 392, 499, 706.
Profacio v. Iakob b. Machir.
Prouhet 119, 255, 368, 432, 436—439, 474, 575, 678.
Provenzali (F. S.) 122, 123, 363, 682.
Prowe (Leopoldo) 327—331, 503.
Przibram 252.
Pt. 115, 472, 674.
Pucci (E.) 123.

Digitized by Google

Pugnosino (Matteo) 190.
Pujazon (Cecilio) 487.
Pulci 216.
Puppati (G.) 143.
Purgon 525.
Purser (F.) 133, 382, 696.
Puschel 290.
Puschl (Carlo) 116.
Pusey 353, 354.
Putnam 141, 283, 394, 496.
Pv. 472.

Q

Quandt 142, 143, 281, 284, 395, 396, 497, 498, 599, 600, 707.
Quarenghi 225.
Quatrefages (De) 267.
Quennot 588.
Quensen (Carlo) 576.
Quet 264.
Quetelet (Ad.) 717.
Quinault 610.
Quincke (G.) 114, 127, 125, 250, 496, 687.

R

R. (G. de) 389.
R. R. 125, 260, 261, 375, 479, 581.
Rabatta (Girol. da) 29.
Rabé 635.
Racchetti (Antonio) 288, 573, 600.
Radau (R.) 125, 185, 260, 261, 262, 267, 374, 375, 376, 479, 480, 581, 582, 685.
Radcliffe 140.
Radiguet 117, 127, 473.
Rados (Gustavo) 702.
Radowitz 621.
Raffy (L.) 677.
Raggi (A.) 397.
Ragona (Domenico) 580, 685.
Ragowski (E.) 701.
Rahts (Gio.) 475, 577, 681.
Raimondi (Raimondo) 492, 499.
Raineri (Salvatore) 144.
Rainoldi (G.) 219.
Rainy (H.) 367.
Rajna (Michele) 396.
Rambaud 128, 261, 586.
Rameau 610.
Ramsay (Alessandro) 274.
—— (Gugl.) 136, 284, 470, 594, 674, 710.
Randi (Gio. Batt.) 413, 476, 492.
Rangoni (Gherardo) 224.
Ranieri (Vincenzio) 8—11, 14, 18, 33.
Rankine (Gugl. Gio. Maccquorn) 711.
Raoult (F.-M.) 255, 267, 380, 584, 674, 690.
Rapin 425.
Raschig (Max) 291, 403.
Rat (J.) 700.
Ratti (Gaet.) 312.
Rauché 582.
Raupenstrauch (G. Adolfo) 714.
Rausenberger (Ottone) 147, 275, 480, 505.
Rammelsberg (C.) 687.
Ravuzzi (E.) 285.
Rawson (Roberto) 269, 591, 696.
Rayet (G.) 262, 375, 376, 480, 483, 484, 582, 586, 685, 690, 692.
Rayleigh (Lord) 115, 116, 284, 285, 364, 366, 384, 394, 396, 498, 594, 676, 687.
Raynal 640.
Raynaud (J.) 265, 584.
Rayona (D') 387.
Razzaboni (Cesare) 277.
Re (Alfonso Del) 697.
Read (H. I.) 382.
Reade (T. Mellard) 496.
Realis (S.) 28, 98, 100, 105, 575.
Rebeschini (C.) 124, 126, 141, 144, 147, 270, 271, 369, 481, 499, 502, 577, 579, 583, 679, 683, 688.
Rebicek 252.
Redi (D.) 221, 222.
Reformatsky 117.
Regazzoni (Innoc.) 144.
Regéczy (E. N. V.) 365.
Regnard-Silvestre. 414.
Regnault (J.) 255.
—— (Enrico Vittorio) 379.
Regner 404.
Reichebach (R. v.) 752, 711.
Reichenbach (O.) 137, 385, 702.
Reicher (L. Th.) 384, 673.
Reichert 116, 473.
Reiff 576.
Reimer (Dietr.) 404.
—— (Giorgio) 133, 134, 136, 274, 435—438, 491, 505, 592, 594, 598, 685, 698, 702.
Reinaud 353.
Reinold (A. W.) 142, 471, 594.
Reinolds (Osborne) 253, 284.
Reis (Paolo) 600.
Reiset 379.
Reisland (R.) 506.
Reissner (Alberto) 474.
Rena (Della) 228.
Renaglio (Lud.) 167.
Renau (Enrico) 265, 376, 476, 587, 689.
Renard (A. F.) 480, 586.
—— (Ch.) 690.
Renault 128.
Renieri (Vinc.) 214, 230.
Renner 403, 603.
Renou 585.
Renouard (Giulio) 30.
Renouf 379.
Renson (E.) 704.
Reprier (E.) 252.
Resal (Gio.) 380.
—— (H.) 128—130, 135, 146, 262, 266, 593, 679, 689—691, 700.
Resati 33.
Resio (C. E.) 146.
Respighi 463.
Retali (Virgilio) 277.
Rethy (M.) 114, 687.
Retzius (Gustavo) 598.
Reuchlin 360.
Reuschle (C.) 148, 289, 602, 720.
Réveillère 586.
Reverdil 518.
Reye (Th.) 491, 702.
Reynaud (I.) 379.
Reynier (E.) 117.
Reynolds (B.) 133, 696.
Rheticus (Joachimus) 327, 328, 330.
Ricart Giralt (Gius.) 131.
Ricasoli 188.
Riccardi (Pietro) 277.
Riccati 376, 524.
Ricci (Andrea) 590, 709.
—— (G.) 374.
Ricci (Michelangelo) 10, 41, 45, 164, 196, 167, 179, 198, 202, 277.
—— (Ostilio) 64.
Riccioli (Gio. Batt.) 10, 104.
Riccò (Annibale) 146, 252, 258, 277, 286, 287, 388, 399, 492, 501, 502, 601, 681, 704, 712.
Richard (Gustavo) 139, 146, 278, 404, 575, 679, 692.
Richarz (Francesco) 142, 250, 286, 687.
Richelieu (Maresc. di) 529.
Richelot (J. J.) 233.
Richet (Ch.) 380.
—— (A.) 380.
Richter (P. B.) 576.
Rico y Sinobas (Manuel) 343, 355.
Riecke (Edoardo) 362. 377, 701.
Riemann 483, 499, 505.
Rieu 348.
Rigamonti (Franc.) 712.
Riggenbach (A.) 116, 128.
Righi (Augusto) 131, 146, 252—255, 276, 277, 287, 372, 377, 399, 486, 487, 489—501, 584, 601, 676, 687, 712.
Rilliet 518.
Rimiesi (A. di) 256.
Rinaldi (Rinaldo) 42, 190.
Rinaldini (Carlo) 12, 71, 83, 89.
Rinck (E.) 398.
Rinuccini (Pier Francesco) 4.
Rins (Nicasio) 703.
Rischi 173.
Rispoli (Fratelli) 250, 469.
Ritter (W.) 401, 572.
Riva (Lud.) 476, 492.
Rivière 251.
Rivington 683, 715.
Roberti (Ant.) 596.

Digitized by Google

Robertini (Roberto) 26, 27.
Roberto (G.) 478, 684.
Roberts (R. A.) 133, 388, 498, 705, 709.
—— (Samuele de) 144, 270, 382, 487, 498, 591.
—— (W. R.) 321.
Roberval 200, 204.
Robin (Carlo) 587.
Robinet 552.
Robinson (H. P.) 280, 381.
Roblin (R.) 398.
Rocou (Maria de) 635.
Rocquigny (De) 137, 386, 596.
Rodio (Gio.) 96, 104.
Rodon (De) 541.
Rodrigues (Gius. Emmanuele) 699.
Roersch (L.) 711.
Rogers (L. J.) 696, 710.
Rohde (Frik) 679.
Roig y Torres (Raffaele) 131, 268, 381, 486, 590.
Roiti (Ant.) 126, 145, 377, 481, 502, 579, 584, 676, 683, 701.
Rolland (G.) 130, 266, 267, 585.
Romanese (R.) 259, 674.
Romano di Martino (S.) 398.
Romberg (H.) 578, 681.
Romero (I.) 678.
Romilly (F. de) 491.
Romstock (F. S.) 604.
Ronard 271.
Rontgen (W. C.) 138, 264, 274, 377, 394, 401, 471, 500, 700.
Ropert (H.) 273.
Roret 386.
Roscoe (Enrico E.) 396, 712.
Rosé 716.
Rosellini (G. B.) 287.
Rosen 355.
Rosenberg (Carlo) 290, 402, 701.
Rosenberger (Ferd.) 364, 404, 496, 598.
Rosenfeld (M.) 473.
Rosenstein (De) 618.
Rosenthal (I.) 369, 585.
Rosini (Gio.) 322.
Rospigliosi (V.) 219, 221—223, 227.
Ross 139, 256.
Rosse (Earl of) 281.
Rosseberg 576.
Rössel 403, 404.
Rossetti (Card.) 230.
Rossi (Gio. Vittorio de) 165.
—— (Michele Stefano De) 123, 263, 266, 480, 481, 583, 682.
Rostberg 505.
Roster (Dante) 146, 288, 399, 501, 601, 712.
Rota (Pietro) 288.
Roth (Fed.) 120, 500.
Rother (O.) 700.
Rotondi (Ermenegildo) 373.
Rottger (R.) 601.
Roudaire 138, 278.
Rougelet (Bened.) 428.
Roun (Carlo) 259, 260.
Rousseau (Gio. Giac.) 525, 540, 541, 552.
—— (M.) 508.
Routh (E. J.) 498, 709, 711.
Roux (F. F. de) 137, 368, 377, 469.
Rovelli (Costantino) 146, 287, 399, 501, 601, 712.
Rowland 127, 367, 384.
Roys (C. Vernon) 284.
Rozza (G.) 276, 386, 469.
Rth. 254, 255, 362, 363, 365, 470, 472, 573, 675, 676.
Rubbini (Gius.) 399.
Rubertis (Michele De) 145, 286, 397, 499, 590.
Rubio (Mariano) 268, 381.
Rucellai (Orazio) 42, 45.
Rucigni (Maffeo) 172.
Rucker 594, 701.
—— (A. W.) 142, 394, 470, 471.
Rückert (W.) 254.
Rüdorff (Fr.) 469.
Ruefli 604.
Ruelens (C.) 37.
Ruffini (F. P.) 276, 277, 288.
Ruhlmann (M.) 502.
—— (R.) 547.
Ruhmkorff 385.
Rundbäck (Abramo) 336, 337, 341, 342.
Runge (C.) 136, 361, 594, 672.
Ruschen Ali 355, 356.
Ruspoli (Franc.) 323.
Russell (Gio. Scott) 595, 713.
—— (J. W.) 132, 696.
—— (Robert) 144.
Russel (W. H. L.) 285, 710.
Russo (Gio.) 678.
Ruth (C. O.) 339, 341, 342.
Rutley (Frank) 599, 710.
Rutter (E.) 132, 133, 269, 270, 382, 591.
Rychlicki (Stanislao) 150.
Rysselberghe (van) 366.

S

S. 278, 389, 484, 588.
Sacchetto (F.) 272, 383, 489, 592, 704.
Sachau (C. Eduard) 351, 357.
Sacheri (Gio.) 256, 257, 293.
Sachs (J.) 264, 700.
Sacrobosco (Gio.) 411, 412, 414.
Sadler (Herbert) 391.
Safarek (A.) 503, 504.
Safarik 578.
Safford (Truman Henry) 139, 281.
Sagr. 22.
Sagredo (Gio. Franc.) 43, 188.
Saibante 414.
Saint-Blancat 581.
Saint-Florentin (Conte di) 567, 568.
Saint-Germain (A. de) 135, 256, 268, 474, 691.
Saint-Venant (De) 267, 482, 690—692.
Sainte Marie (Ch. de) 117.
Sakai (S.) 598.
Saldini (B.) 293, 309, 320.
Salisbury (Th.) 7.
Sallustio 610, 611, 614.
Sallustj (Gius. de') 406.
Salmi (A.) 697.
Salmini (Fratelli) 275.
Salmon (Giorgio) 262, 713.
Salomone 495.
Salomoni (Jac.) 411, 418.
Salorni 70.
Salv. 22.
Salvert 119.
Salvetti (Protasio Felice) 103.
Salviati (Filippo) 323, 324.
Salvini 200.
—— (Ant. Maria) 22.
—— (Salvino) 8, 23, 230.
Salvioni (P.) 126, 264, 377, 481, 584, 687.
Salviucci 5, 15, 19, 32, 34, 56, 66, 124.
—— (V.) 680, 684, 706.
Samdj 348.
Sampieri (Gio. Batt.) 182.
—— (Mario) 42, 180—183.
Sampson (W. T.) 121.
Samways (D. W.) 364.
Sanderson (J. S. Burdon) 499.
—— (L. W.) 713.
Sandri (Luigi) 288.
Sandron (Remo) 289.
Sandrucci (Aless.) 601.
Sanio (Th.) 370, 576.
Santanera (G.) 713.
Santarello (Gius.) 378.
Santini (S.) 115.
—— (Vinc.) 42, 84, 88, 189, 190.
Santorio (Santorio) 68.
Santucci (Antonio) 227.
Saporetti (Ant.) 277, 601.
Sappey 267.
Saradaranyan Ray 133, 270, 382, 487, 591, 592, 696.
Sarasin (Edoardo) 142, 267, 374, 496.
Sarconi (Michele) 639.
Sarkab (R.) 269.
Sarkar (N.) 488, 591.
Sarpi (Paolo) 43—45, 501,
Sarrah (E.) 690.
Sarraspueira (I. A.) 699.
Sarrazin (Ottone) 294.
Sars (G. O.) 370, 680.
Sartiaux (A.) 691.
Sartire (De) 551.
Sartori (A.) 116.
Satis Chandra Ray 133, 269, 270, 487, 696.
Saussure 131.
Sautreaux (Felice) 276.

Digitized by Google

Savi (Buonardo) 167, 191.
Saviotti (Ch.) 474. 501, 685.
Savorgnano (Giulio) 217, 224.
Sawyer (Edwin F.) 259.
Sbaraschi (Duca di) 230.
Scacchi (Arcangelo) 145, 397.
Scafucci 12.
Scarlatti (Maria Anna) 58.
Schade (Gust.) 148.
Schaeberle (F. M.) 371. 577.
Scheeffer (Lud.) 684.
Schaewen (v.) 291, 292, 718.
Schafer (Carlo) 294.
Schäffer (G.) 118.
Schall (C.) 234.
Schaper (W.) 496.
Scharnweber (L.) 471.
Scheeffer (Lud.) 113, 386, 402.
Scheibner (W.) 260.
Scheiner 454—456.
Schellbach 672.
Schellen (H.) 595, 601, 713.
Schemmel (Vittorio) 685.
Schendel (Leopoldo) 404.
Schenzl (Guido) 602.
Scherer (Adv.) 717.
Schering (Ernesto) 138, 235, 236. 242, 401, 585, 650, 713.
Scherling 149, 291,403, 602, 718.
—— (Chr.) 149, 404.
Scheurer-Kestner 267.
Schiaparelli (G. V.) 123, 144, 399. 475. 476, 504.
Schiappa Monteiro (A.) 699.
Schickard 26.
Schiff (Roberto) 124, 372, 472, 571.
Schiffer (Fr.) 679.
Schiffner (Francesco) 576.
Schio (Almerico da) 259.
Schiratti (Nic.) 96, 409, 410, 418.
Schjellerup (H. C. F. C.) 353, 503, 705.
Schläfli (L.) 672.
Schlaginveit 390.
Schlegel (Max) 582.
—— (V.) 148, 404, 505.
Schleiermacher (Augusto) 441, 672.
Schlemmel 437.
Schlenk (Carlo) 576.
Schlesinger (Giuseppe) 364, 576.
Schloesing (Th.) 267, 268.
Schlömilch (O.) 147, 149, 289, 291, 292, 316, 402, 403, 441, 504, 506, 602, 603, 717, 718, 720.
Schmidt 115, 149, 403, 404, 291, 292, 505, 506, 603, 718.
—— (Carlo) 402.
—— (Cesare) 674.
—— (F.) 366.
—— (Gio. Fed. Giulio) 280.
—— (H. W.) 9, 41, 57, 290, 404, 4 4. 576.
Schmitz (A.) 604.
—— (I. M.) 712.
Schmorl 294.
Schneebeli (H.) 127, 580, 675, 684, 700.
Schobloch (I. Antonio) 148.
Schoder (Ugo) 401.
Schoenborn (W.) 402.
Schoenfeld (E.) 122, 401, 503, 681, 716.
Schoenfles (Arturo) 482, 491, 702.
Schoentjes (H.) 712.
Schöner (Gio.) 330.
Schönfeld (E.) 258, 371, 372.
Scholz 252.
Schopenhauer 291.
Schoute (P. H.) 369, 371, 400, 490, 586, 587, 593, 679.
Schrader (C.) 121, 476.
Schramm (J.) 366, 711.
Schrauf (A.) 384, 573.
Schröder (Ugo) 122, 476, 577.
Schroeter (H.) 113, 275, 575, 595, 702.
Schron 256.
Schubert (Ermanno) 402, 492.
Schuckert (S.) 471.
Schumacher (H. C.) 258, 371.
Schulhof (L.) 121, 125, 261, 479, 681.
Schultz v. Sculteto.
Schultze (H.) 594, 687.
—— (W. Hermann) 250.
Schulz 352, 383.
Schulze (G. E.) 253, 363, 371, 680.
Schulze-Berge (H.) 116.
Schultz-Steinheil (C.) 258.
Schumacher 580, 603, 718.
—— (H. C.) 120, 475, 577, 578, 680.
—— (J.) 474.
—— (R.) 579.
Schumann (Ad.) 685.
—— (Ottone) 584, 673, 700.
Schur 573.
—— (Fed.) 260, 386.
—— (Gugl.) 121, 258, 451, 503.
Schurig (Riccardo) 209, 229, 404, 720.
Schuster (Arturo) 114, 687, 713.
Schwabe 457.
Schwartze (Teodoro) 369, 497.
Schwarz 262.
—— (Alois) 365, 711.
—— (L.) 258.
Schwedoff (F.) 702.
Schweinfurt 604.
Schweizer 130.
Schwering (K.) 148, 290, 504.
Schyrläus (Ant. Maria) 71.
Scioldo (Grato) 250, 469.
Sciuniaga 656.
Scolari (Filippo) 202.
Scoles (J.) 487.
Scott (Carlotta Angas) 269, 382, 591.
—— (Roberto Enrico) 710.
Scudamore (T. F. J.) 591, 672.
Sculteto (Gio.) 330.
Searle (Arturo) 261, 401, 683.
Sebastiani (Gio.) 400.
Secchi (Angelo) 288, 400.
Sédillot (E. A.) 352.
Séeben (G.) 377.
Seefeld 294.
Seelhoff (P.) 275, 370, 595.
Seeliger (H.) 121, 125, 289, 372, 401, 503, 504, 578, 716.
Segre (Corrado) 260, 372, 373, 387, 400, 491, 502, 579, 595, 683.
Seguier 529.
Seidel (L. W.) 383, 475.
Sélivanoff (D.) 375, 479.
Sella (Quintino) 476.
Sellmeier 675, 711.
Sellon (I. Scudamore) 115.
Semmola (E.) 573.
Senarmont (De) 251, 378.
Seneca 554, 555.
Senet (E. E.) 473, 574.
Sengbusch (J.) 120. 369, 474, 575. 679.
Serenai (Ludovico) 13, 61, 62.
Sergent Marceau (Ernesto) 271.
Sergrifi 12.
Serpieri (Alessandro) 147, 364, 572, 711.
Serra (Gennaro) 134, 383, 489, 592.
Serrau (E.) 689.
Serre 692.
Serret (J. A.) 148, 265, 278, 376, 378, 379, 699, 720.
Servan (Ant. Gius. Michele) 539, 541, 542.
Serventi (Felice) 147.
Sestini (F.) 713.
Seta (Orazio Della) 228.
Seubert (K.) 469.
Seversai (Lud.) 196, 197, 201, 202.
Seybold (Fr.) 475.
Seydler (A.) 479.
Seyfert 718.
Seyffart (J.) 573.
Sforza (Gio.) 25.
—— (Paolo) 180.
Sharp (W. J. C.) 132, 133, 269, 270, 382, 487, 488, 591, 592, 696.
Shaw (W. N.) 127, 269, 274, 365, 367, 698.
Shdanow (A.) 122.
Shenstone (W. A.) 116.
Shuter (Jac. L.) 280.
Siacci (Francesco) 400.
Sichenberger (Adolfo) 474.
Sidgwick (H.) 116, 284, 364, 594.
Sidney 558.
Siemens 113.
—— (Gugl.) 364, 404.
—— (Werner) 114, 127, 283, 594, 687, 700.
Sierocka (Otto) 197.

Digitized by Google

Sievers 149., 292, 403, 404, 506, 603, 720.
Sikken (J. F.) 369.
Silliman 116, 118, 251, 253, 395.
Silvani 153, 155.
Silver (Fed.°) 280.
Silvestro 414.
Simmons (T. C.) 132, 133, 269, 270, 382, 487, 488, 591, 592, 596, 696.
Simocatta (Teofilatto) 328.
Simon 718.
—— (Giulio) 426, 428.
—— (Max) 402.
Simoni (C. de) 122.
Simonoff 485.
Simony (Oskar) 502.
Simpkin 141, 255, 283, 394, 496, 695, 698.
Simpson 400.
Simson (Roberto) 132, 135, 488, 520,
Sindjar ben Melekschah 351.
Sire (Giorgio) 483, 580, 586.
Sissingh (R.) 680.
Sisto V. 390.
Sizzi 16.
Sjemens 361, 362.
Sjostrand (Abr.) 338, 341, 342.
Sklarek (Gugl.) 140, 281, 392, 494, 597, 706.
Skrimshire 382.
Slane (G. De) 351.
Slas 126.
Slatter 716.
Sleeman (Ph.) 135, 269.
Slogn 591.
Slouguinoff (N.) 131, 701.
Smeets (J.) 275, 596.
Smiles (Samuele) 146, 288.
Smith 394, 496.
—— (Carlo II.) 590.
—— (Edg. F.) 675.
—— (Franc.) 135, 715.
—— (J. Hamblin) 715.
—— (R. Prowde) 132.
—— (Villoughby) 284.
Smithyes (Gio. Kinnersley) 715.
Smyth (C. P.) 363, 366.
Sobrero (A.) 683.
Socrate 42, 442.
Sohncke (Leonardo) 401, 486.
Sokoloff (A.) 114, 260.
Soliani 6, 102, 168, 322, 387, 708.
Soliman I 352.
Soliman Khan 352.
Solin 451.
Solotareff (D.) 364.
Somigliana (Carlo) 377, 482, 585, 687.
Sommeiller (G.) 373.
Somoff (Paolo) 504.
Sonnenburg (L.) 116.
Sonnenschein (W. Swan) 137, 274, 591.
Sonzogno (Edoardo) 271, 599.
Soprani (Anna) 654.
Soprani (Ettore) 653, 654.
Sorensen (Goff.) 591.
Soret (Carlo) 117, 124, 125, 364, 482.
—— (J. L.) 124, 125, 374, 477, 700.
Souchon (A.) 401.
Souillart (C.) 689.
Southwell (Roberto) 34, 35, 160, 162, 163.
Spacciante (Giuseppe) 584.
Spaman (F.) 604.
Spangenberg 291, 603, 718.
Sparagna (Alfonso) 244.
Sparre (De) 119, 677.
Speirani (Giulio) 489.
Spener 552, 553.
Sperber (Gioachino) 674.
Sperotti (Edoardo) 715.
Spieker (Th.) 148, 474.
Spinaci 702.
Spink 698.
Spitta (Edmondo J.) 139, 140, 391, 392.
Spitzer (Simone) 680.
Spoerer 692.
Spon (E. ed E. N.) 394, 688.
Sporer (B.) 120, 121, 506, 576, 603, 679, 718, 720.
Spottiswoode (Gugl.) 139, 280, 391, 429, 493, 599, 705, 706, 709.
Sprenger 349, 350, 353, 355, 356.
Spring (W.) 673, 686.
Springer (Giulio) 148, 294, 369, 474, 719.
Squadrini (F. Graziadio) 38.
Sresnewsky 131.
St. (A.) 114, 254, 364.
Stade (D.) 403.
Stahl (Gugl.) 595.
Staider (G.) 394.
Stall 603.
Stammer 291, 404, 505, 603, 718, 719.
Stanford (Edoardo) 703.
Stanhope 519, 520.
Starkoff (A.) 479.
Stas (J. S.) 376, 388, 503.
Stassart (De) 521.
Staude (Ottone) 385.
Steavenson (W. E.) 274.
—— (Roberto) 274.
—— (E. R.) 274.
Stebbins (J. H.) 254.
Stecchi (Gio. Batt.) 102.
Steckert (C.) 121.
Steen (Adolfo) 716.
Stefan (J.) 672, 700, 701.
Stefanelli (Pietro) 146, 287, 399, 501, 601, 712.
Stefanini (Annibale) 127, 264, 377, 503, 584, 687.
Stegemann 149, 291, 292, 403, 404, 505, 506, 603, 718—720.
Steggall 133, 488, 695, 696
Steiger (E.) 136, 274, 491, 595.
Stein (Augusto) 402, 474, 475.
—— (R.) 148.
Steiner 138, 290, 602, 685.
Steinhauser (Antonio) 402, 680.
Steinheil (A.) 674.
Steinschneider (Maurizio) 343, 358.
Steintz 290.
Stelluti (Franc.) 19, 180, 214.
Stenger (Franz) 250, 264, 700.
Stephan (E.) 265, 268, 371.
Stern (G.) 673.
—— (M. A.) 361.
Sterneck (Roberto von) 125.
Stetten (von) v. Desteten.
Stevin 642.
Stewart (Balfour) 269, 396, 710, 715.
Sticetti 538.
Stieltjes (M. T. J.) 130, 265, 361, 472, 677, 685.
Stjeltjen 482, 483.
Stillingfleet (G.) 367.
Stirling (Jac.) 491.
Stoffaes 119, 365.
Stohmann (F.) 472, 573.
Stokes (G. G.) 253, 283—285, 363, 396, 499, 599, 710.
Stoll 149, 291, 292, 403, 404, 505, 506, 718—720.
Stolz (O.) 492.
Stone (E. J.) 118, 140, 372, 392, 494, 716.
Storr (G. G.) 270, 488, 591, 696.
Story (Gugl. J.) 492.
Stouvenel 137.
Strabski (Stanislao) 327.
Stracciati (Enrico) 372, 470, 673, 687, 701.
Strack (O.) 505, 719.
Strafforello (Gustavo) 146, 288.
Strasburger 495.
Straub (F.) 289, 503, 715.
Strauss (O.) 487.
Strecker (Carlo) 361, 362, 676.
Strenger (F.) 481.
Stromer (Martino) 332—342.
Stroobant (Paolo) 126, 261, 363, 491, 583, 686.
Strouhal (V.) 364.
Stroumbo 484.
Strozzi (Carlo di Tom.) 229.
—— (Mgr.) 455.
Struve (Ermanno) 121.
—— (Ottone) 121, 123.
Stscheglaieff (W.) 573.
Study (E.) 502.
Sturm (Rodolfo) 275.
Stuyvaert (E.) 376.
Suard 508, 509, 582, 608, 645.
Suardi (Gio. Batt.) 147.
Subtermans (Giorgio) 102, 103.
—— (Giusto) 28.
Suess (Edoardo) 496.
Suger 640.
Sullivan 695.
Sumpf (K.) 719, 720.
Sundell (A. F.) 253, 258, 675, 676.

Digitized by Google

Sunderland (A. W.) 715.
Supan (Aless.) 368.
Surdi 117.
Sutherland (Gugl.) 497.
Sutton (J. R.) 137, 274.
Svezia (Re di) 588.
Swaminatha Aiyar 696.
Swan 591.
Swift (Lewis) 577.
Swinton 612.
Swolfs (J. J. D.) 286.
Sylvester (J. J.) 127, 132, 133, 144, 269, 270, 381, 382, 481, 482, 487, 488, 591, 690—692, 696, 705, 709.
Symons (W.) 115, 274.
Szimanyi 505, 506, 603, 718, 720.

T

T. 125, 261, 479.
T. G. 286.
T. L. 711.
T. M. 146.
T. P. 491.
Tabarrini (Marco) 10.
Tebay (S.) 591.
Tacchini (Pietro) 129, 258, 267, 277, 379, 388, 483, 493, 585, 704.
Tacito 527.
Tackeray (W. G.) 392.
Tait (P. G.) 365, 472, 572, 715.
Taker (W.) 698.
Tammann (G.) 250, 687.
Tanner 269.
—— (H. W. Lloyd) 388.
—— (Lloyd) 133, 269, 270, 382.
Tannery (J.) 261, 262, 375, 376, 480, 582, 685.
—— (Paolo) 262, 480, 582, 684, 685.
Tarchiani (Aditeo) 715.
Tard (E.) 398.
Targioni-Tozzetti (Gio.) 9, 16, 23, 26, 40, 44, 48—50, 52—57, 62, 64, 71, 102, 202.
Tarleton (Franc. A.) 270, 385, 395, 717.
Tarozzi (Gio.) 293.
Tartini (Gio. Gaetano) 8.
Taschetti (G.) 289.
Tasks (De) 691.
Tassi (Franc.) 64, 210, 219, 224.
Tatlock (Gio.) 258, 681.
Tatti (L.) 299, 316.
Tavani (Decio) 593, 697.
Taylor 141, 386, 394, 496, 715.
—— (C.) 132, 138, 388.
—— (H. M.) 498.
—— (J. H.) 487.
Tchebycheff 375, 492.
Tchébychew 575.
Tealdi (Carlo) 147.
Tebbutt (Gio.) 475.
—— Gugl.) 372.
Tedeschi 477.
Tegner (Elof.) 648.
Teichert 436.
Teisserenc De Bort 501.
Tellier (Ch.) 689.
Tempel (Gugl.) 121, 258, 259, 372, 577, 681.
Tempelhofe 549.
Tempski (F.) 495.
Tencin (M.me de) 508.
Tenore 383.
Teone 443.
Terby (F.) 126.
Terquem 119, 255, 368, 430, 434—439, 467, 474, 594, 653, 654, 678.
—— (A.) 486, 491, 572.
—— (O.) 575.
Terrier (Paolo) 600.
Terry (T. R.) 133, 269, 270, 382, 487, 488, 591, 592, 696.
Tesch (W.) 138.
Teubner (B. G.) 118, 147—149, 275, 289—291, 316, 364, 385, 402—404, 489, 492, 504, 505, 572, 591, 602, 698, 702, 708, 717, 718, 720.
Teudio 667.
Tevenot 76.
Texeira (F. Gomes) 275.
—— v. Gomes.
Teyxeira (Gius.) 602.
Thackeray (Guglielmo) 710.
—— (W. G.) 705.
Thaer (A.) 147.
Thalen (Rob.) 470.
Theodosius (A. F.) 696.
Thevenot (Melchisedec) 10, 158, 149.
Thibaudeau (A. W.) 515, 565, 648.
Thiesen (M.) 672, 687.
Thierry (Maurizio de) 379, 587.
Thil-Lorrain 712.
Thirion (I.) 145, 286.
Thiry (Cl.) 137, 275, 596.
Thollon (L.) 117, 676.
Tholozan (I. B.) 265.
Thom (A. Alex.) 684.
Thomas (David) 269.
Thome (Gio. M.) 578.
Thomlinson (H.) 127.
Thompson (C.) 142, 273, 283, 381.
—— (Silvanus P.) 115, 127, 135, 675.
Thomsen (J.) 469.
—— (Th.) 117.
Thomson 257.
—— (C.) 385.
—— (Guglielmo) 114, 119, 127, 141, 251, 283, 285, 286, 365, 375, 394, 396, 397, 491—496, 499, 686.
—— (Iac.) 114, 284.
—— (J. J.) 367, 377, 498, 594, 709, 710.
Thorpe (T. E.) 470, 701.
Thouar (P.) 716.
Thoulet (I.) 253.
—— (W.) 365.
Thring (Edoardo) 591.
Thue (Axel) 370, 716.
Ticciati (Girol.) 47.
Tichomandritzky (M.) 275.
Tietjen (F.) 393, 503.
Tietten 602.
Tilden (Gugl. A.) 116, 599, 676.
Tillet 567.
Tilly (J. de) 126, 376, 386, 451, 480, 493, 686, 677.
Tilser (Franc.) 290.
Timauro Anziate v. Dati (Carlo).
Timpany (J. F.) 382.
Tinassi (Nic. Angelo) 167.
Tiraboschi (Girol.) 230.
Tischer (E.) 675.
Tissandier (Fratelli) 271.
—— (Gaston) 279.
Tisserand (F.) 128, 130, 260, 266, 267, 374, 378, 380, 479, 483, 483, 586, 644, 689, 691, 692.
Tissi 383.
Tissier 700.
Toaldo 44, 658.
Todd (David P.) 577.
Todhunter (Isacco) 280.
Tognoli (Oreste) 134, 593, 697.
Tokio Daigaku 598.
Tollens (B.) 117, 254, 274.
Tolomei (Baccio Maria) 42, 192, 193, 195.
Tolomeo 103, 140, 347, 359, 690, 705, 710.
Tom (A.) 695.
Tomasini (Iac. Fil.) 96, 409—411, 414, 418, 419.
Tomitano (Bernardino) 411.
Tomline 281.
Tomlinson (Carlo) 499.
—— (Herbert) 114, 143, 285, 362, 599, 710.
Tommasi (D.) 117, 127, 271, 279, 473, 589.
Tommasini (Gio.) 705.
Tondelli (Lorenzo) 147.
Tono (Massimiliano) 124, 259, 374, 476, 681.
Tood (David P.) 681.
Topler (A.) 253, 362, 701.
Töplitz (Giulio) 719.
Toralli (O.) 520.
Tornaquinci 227.
Torelli (Gabriele) 369.
—— (Luigi) 45.
Tornier (Gustavo) 495.
Torre (Fol. Della) 185.
Torricelli (Evangelista) 13, 15, 49, 50, 57, 61—63, 65, 69, 71, 72, 96, 104, 166, 198—204, 209, 212, 218—220, 222, 223, 225.
Tortebat 76.
Tosi-Galilei 52.
Tournon (M.lle de) 644.
Toussaint 623.

Digitized by Google

Townsend 132, 487.
Toynbee (H.) 706.
Tozzetti (Girol.) 187.
Trambachini (Ant. di Carlo) 420.
Traps 503, 716.
Traube (J.) 253, 472.
Treacher (H. e C.) 591, 672.
Tremont 130.
Trépied (Ch.) 128, 261, 265, 380, 479, 484, 581, 690, 691.
Tresca 114, 128, 130, 380, 391.
—— (Enrico) 482, 484.
—— (M.) 264, 266, 268.
Treuch 688.
Treumann 149.
Treutlein 149.
Trève (A.) 117, 585, 587.
Trevellini (Luigi) 256, 257.
Treves (Fratelli) 143. 256, 263, 400.
Trevisan (Antonio) 288, 602.
—— (Bernardo) 409, 411.
—— (Ettore) 409, 410, 414.
—— (Nic.) 409.
Trevisini (Enrico) 250, 469, 683.
Trewendt 572.
Tribe (A.) 574.
Tricht (Vittorio van) 146, 501, 600.
Trolter (Coutts) 285.
Tronchin 522.
Troost (L.) 379, 380, 483, 573.
Trotter (C.) 470.
Trouton (Fr.) 264, 594.
Trouvé 288, 473, 589.
Trouvelot (E. L.) 125, 375, 379, 479, 484, 482, 581, 587, 674.
Trowbridge (Gio.) 251, 394, 395, 673, 574.
Trubner (Carlo I.) 136, 136, 275, 429, 492, 595, 713.
Truchot (Bh.) 266.
—— (Ch.) 470.
Trupman (G. L.) 391, 392.
Trurat 389.
Tscheltzow 380, 483.
Tschermak 675.
Tschsijewki (P.) 117.
Tucker (R.) 132, 133, 137, 138, 269, 381, 382, 487, 488, 592, 696.
Tueche (Ernesto) 294.
Tuma (Fr.) 471.
Tumlirz (O.) 148, 209, 504, 673, 714.
Tupmann (G. L.) 577, 578, 706.
Turati (A.) 256.
Turgot 507, 526—531, 564, 565, 605, 608, 626.
Turman 281.
Turner (H. H.) 716.
—— (Tommaso) 280, 470.
Turpin (G. S.) 264, 594.
Turquan (L. V.) 119.
Tuttle (H.) 121, 476, 484, 495, 581, 597.
Twisden (Gio.) 716.
Tyerman (Tom. F.) 716.
Tyndall (Gio.) 135, 269, 384, 486.

U

Ubillos (Leonzio) 693.
Ulrici (Alb.) 506.
Upham 492, 595.
Uppenborn (F.) 118, 369.
Urbanitzky (A. v.) 369, 675.
Urbano VIII. 71, 78, 193, 409.
Urceo (Antonio) 328.
Urech (F.) 580.
Uri 353, 354, 357.
Usigli (A.) 256.
Uth 506.

V

Vacquant (Ch.) 679.
Valentin (G.) 477.
Valentiner (W.) 503, 577.
Valerio (Luca) 42, 63, 65, 180, 215.
Valette (H.) 138, 277.
Vallardi (Franc.) 367, 600, 686.
—— (Gio.) 697.
Vallier (E.) 398.
Valson (C. A.) 486.
Valyi (I.) 370.
Valz 130, 691, 692.
Vanderhaeghen (Eug.) 711.
Vanni (Girol.) 10.
Varignon 517.
Vaschy 273, 471.
Vaseille 700.
Vassallo (N. F.) 401.
Vassour-Delmée 712.
Vauxelles v. Bourlet.
Vazeille 134, 273, 489, 593.
Vedova 419.
Veit 368, 475.
Vélain (Ch.) 501.
Velhagen 148.
Velloni 115, 117.
Velsero (Marco) 41, 164, 183—185, 454.
Velten (A. W.) 700.
Ven (van der) 116.
Veneriani (Carlo) 136.
Ventosa (Vinc.) 590.
Venturi (Gio. Batt.) 4, 55, 58, 64, 224, 225.
Verbeek (R. D. M.) 371.
Verdet 594, 687.
Verdt 114.
Verdun (Vesc. di) 557.
Verdus (Cetus) 103, 204.
Vergennes (De) 530.
Verger (O.) 699.
Verniory (L.) 596, 704.
Veronese (G.) 372.
Verri (Pietro) 525.
Versitzender (Z.) 604.
Verzeille 383.
Veslingio 163.
Vèzes 700.
Vlacq 658.
Viallet 527, 528.
Vibert (E.) 128.
Vicaire (E.) 266.
Vicentini (Gius.) 117, 126, 131, 252, 385, 387, 504, 573.
Victorica (D. B.) 501.
Vidal (Leone) 381.
—— de Solano (I. A.) 268.
Vieille 118, 119, 254, 677.
Vierordt (Carlo von) 675.
Viète 262.
Vieusseux (G. P.) 6.
Vieweg (Fed.) 118, 290, 292, 364, 367, 496, 504, 572, 596, 598, 675, 706, 797, 711, 719.
Viganò (Franc.) 402.
Vigarié (Emilio) 134, 135, 273, 382, 383, 384, 490, 593.
Vigliardi (I.) 127, 250, 272, 492, 494, 581, 688, 689, 703, 716.
Vigneron (Eug.) 490.
Vigontia (Fran. de) 420.
Vilanova y Piera (Gio.) 131.
Villani (Emilio) 277.
Villaret (Carlo) 148.
Villari (E.) 676.
Villejean 255.
Villemain 619.
Villers (A. de) 600.
Villié (E.) 289, 381, 576, 685.
Villoresi 257.
Vimercati (Guido) 385, 494.
Vimont (E.) 265.
Vincent (C.) 378, 584.
—— (Iac.) 26.
Vincenzi (G. T.) 56, 58, 224, 395, 708.
Vingtrinier 648.
Vinot 689.
Vinta (Belisario) 3, 4.
Vintejoux 135, 273, 383, 384.
Violi (A.) 254.
Virchow 348, 353.
Virgilio 557.
Virlet d'Aoust 484.
Vismara (Franc.) 289.
Vitelleschi (Padre) 161, 193.
Vitelli (Franc.) 409.
Vitruvio 208, 211, 486, 491.
Vittorino da Feltre 423.
Vivanti (Giulio) 134, 383, 678.
Viviani (Alamanno) 72, 168, 175.
—— (Franc.) 33, 36, 70, 168, 175, 180—189.
—— (Pier Gaetano) 46.
—— (Vincenzio) 7—12, 15—24, 27—29, 32—43, 45—53, 56, 58, 60—63, 65—67, 69, 72, 74, 75, 81—84, 86, 87, 90—92, 94—97, 101, 103—107, 110, 112, 151, 152, 154, 155, 157—164, 166—190, 192, 201—204, 208

Digitized by Google

209, 212, 213, 218—220, 222, 223, 226—228, 230, 455.
Vliet (P. van der) 116.
Voelcker (Gio. Crist. Aug.) 499.
Vogel (A.) 715.
—— (D. H.) 369.
—— (Fed.) 251.
—— (Giulio) 164.
—— (H. C.) 470, 504.
—— (H. W.) 572, 598, 673.
Voghera (Carlo) 284, 383, 394, 489.
Vogler (Augusto) 504.
—— (Ch. Aug.) 290.
Vogt (Enrico) 289, 370, 719.
—— (G.) 244.
Vohwinkel (E.) 473.
Voigt (W.) 114, 140, 251, 377, 392, 494, 584, 597, 687.
Voit (C. v.) 503.
Volante (G.) 477, 580, 684.
Volkmann (P.) 472.
Vollhering 505, 506.
Volta (Aless.) 141, 287, 399, 473, 501, 505, 506, 572, 601, 655, 676, 712, 718.
—— (Zanino) 655.
Voltaire 526, 532, 541, 542, 648.
Voss 261.
—— (A.) 275.
—— (E.) 404.
—— (Leopoldo) 291, 707.
Voyson (W.) 696.
Vries (I. de) 369.
Vroment (A.) 145, 284, 451, 600.
Vulpian 266, 268, 378, 379.
Vuvyan (T. G.) 132.

W

W. 494.
W. F. 503.
W. H. 114, 116, 251, 253, 362, 365, 472, 572, 573, 673, 675.
W. H. B. 599.
W. S. 253, 365, 573.
W. T. 710.
Waasmuth (A.) 274.
Wagener (A.) 711.
Wakerbarth (Franc. Diedrich) 280.
Walberer (Joh. Chr.) 290.
Walker (J. J.) 269, 498, 696, 708
Wallace (R.) 127.
Wallentin (Ignazio H. von) 117, 369, 708.
Walmsley (Gio.) 133.
Walperer (Jo. Chr.) 474.
Walpole 515, 516.
Walstler (Gius.) 383.
Waltenhofen (A. von) 572, 711.
Walter (Arwed) 719.
Walton (W.) 132.
Wangerin (Alberto) 134, 436—438, 698.
Wapowski (Bernardo) 329.
Warburg (E.) 131, 264, 700.
Ward (Piers C.) 487, 488, 591, 592, 696, 705.
—— (W. H. M.) 118.
Waring 464, 467.
Warmieck (F.) 573.
Warner 354.
Warren (Isacco) 488, 717.
Warrington (A. W.) 264, 594.
Wartmann (M. E.) 124, 125, 374, 470.
Wasburg (E.) 252.
Washington 280, 389.
Wastler (Gius.) 475.
Watelet 649.
Watson (H. H.) 717.
—— (Tom.) 285.
Watt 596.
Watzelrode (Luca) 330.
Webb (Tom. Gugl.) 717.
—— (W.) 385.
Weber 149, 283, 403, 404, 471, 673, 714.
—— (C. L.) 361, 584, 701.
—— (H. F.) 469, 503.
—— (J.) 118.
—— (Leonardo) 672, 715.
—— (Roberto) 250, 580, 687.
—— (Rod.) 114.
—— (W.) 127.
Websky (A.) 264.
Weele (Lazaro) 470.
Wegscheider (R.) 254.
Weidemann 120, 327, 328, 504.
Weidenmüller 149, 291, 603.
Weierstrass (K.) 136, 262, 361, 274, 401, 491, 502, 503, 582, 594, 702, 715.
Weigel (T. O.) 368, 504.
Weiler (Aug.) 121, 122, 147, 402.
Weill 137, 256, 261, 493.
Weinek (L.) 578.
Weingarten (J.) 491, 573.
Weinhold (Adolfo F.) 143, 498.
Weinstein (B.) 369, 701.
Weiss (Ed.) 259, 400, 712, 716.
Welcer 505, 506.
Weltzien (C.) 576.
Wendell (Oliviero C.) 122, 261, 401, 577, 581.
Wentz (Gustavo) 290, 473.
Wentzel (J.) 252, 673, 714.
Wenzely (Julius) 404.
Werner 483.
—— (E.) 365.
—— (Gio.) 329.
Wernicke (W.) 361, 469.
Wershoven (F. J.) 680.
Werther (Wilb.) 475, 711.
Wertsch 292, 603, 718.
Wesmael-Charlier (Ad.) 501, 712.
Wesendonck (Carlo) 571, 584, 673, 700.
Westermann (B.) 136, 274, 491, 595.
Westinghouse 146.
Weström (C. A.) 338, 341, 342.
Wetter (C.) 116.
Wettin 116.
Weyr 262, 375, 376, 480, 582, 685.
—— (Ed.) 266, 267.
—— (Emilio) 402, 714.
Weyrauch 294, 300, 317.
—— (Jac. J.) 377, 404, 505, 572, 717, 718.
Wheatstone 127, 672.
White (J.) 279, 287, 487.
Whittaker 141, 283, 394, 496.
Whitworth (W. A.) 132.
Wiebe (H. F.) 715, 674.
Wiedemann (E.) 113, 114, 131, 264, 361, 362, 469, 490, 497, 571.
—— (Gustavo) 127, 250, 251, 264, 292, 377, 469, 571, 584, 598, 672, 673, 676, 687, 701, 702, 707, 719.
Wiengel (S.) 701.
Wienner (A.) 338, 341, 342.
Wieweg (Federico) 404.
Wilberforce (L. B.) 573.
Wild 114.
—— (H.) 261, 264, 384, 687, 585.
Wilisch 404.
Wilks 143.
Williams (A.) 163, 274, 386.
—— (A. M.) 591.
—— (G.) 470.
—— (W.) 702.
Williamson (B.) 385, 395, 717.
Willis (H. G.) 132.
Willkomm (Maurizio) 495.
Wilsing (J.) 138, 283, 675, 706.
Wilsny (J.) 577.
Wilson 457.
—— (H. C.) 259.
—— (R. W.) 571.
Wiltheiss (Ed.) 492, 702.
Wimshurst 264.
Winckler (M. A.) 289, 714.
Wing (J. F.) 363.
Winkel 290.
Winkelmann (A.) 365, 377, 571, 700
Winkler (C. J.) 118.
—— (E.) 294.
—— (W.) 122, 372.
Winter (W.) 711.
Wisselingh (G. van) 371.
Witing (Harold) 362.
Witt (H. A.) 337—339, 341, 342.
Wittenbauer (F.) 504.
Witting (A.) 602.
Wittmer (W. C.) 580.
Wittram (Th.) 487.
Wittstein (Arminio) 368, 504.
Wittwer (W. C.) 402.
—— (Corrado) 402.
Witz (A.) 130, 268, 365, 490, 575.

Digitized by Google

Woeikoff (A.) 124.
Woelfer 292.
Woepcke (Franc.) 350—353, 356.
Woerl (Leone) 576, 603.
Wohlwill (Emilio) 255, 503, 504.
Wolf 125, 128, 130, 256, 261, 265, 266, 372, 457, 475, 485, 577, 578, 691.
—— (C.) 125, 129, 365, 375, 379, 479, 692.
—— (Rodolfo) 121, 122, 128, 147, 265, 376, 401, 402, 504, 717.
Wolfer (A.) 147, 578, 603, 717.
Wolff (J. Th.) 401, 716.
Wolfius (J. C.) 358, 360.
Wolfskehl (Paolo) 702.
Wollaston 251.
Wolozkoi 383.
Wolstenholme 132, 133, 269, 270, 382, 487, 488, 498, 575, 591, 592, 696.
Wolynski (Arturo) 327.
Woodhouse (L.) 699.
Woodward (C. J.) 255.
Wormell (R.) 394.
Worms (C. E.) 364.
Worniell (R.) 132.
Worpitzky 719.
Worthington (A. M.) 141, 251, 283, 362, 471, 481, 496, 500, 585, 594.
Wright 704.
—— (Alder) 381.
—— (C. R. Alder) 141, 273, 283, 367.
Wright (L. T.) 363.
Wrigley (A.) 132.
Wrobel (E.) 475, 711.
Wroblewski (Sigismondo von) 264, 267, 361, 482, 490, 500, 571, 584, 586, 711, 713, 714.
Wronsky 574, 686.
Wullner (A.) 114, 148, 377, 490, 584, 687.
Wurtz (Carlo Andrea) 118, 255, 368, 503, 575, 676.
Wustenfeld 354, 355.
Wykander (Aug.) 368.

X

X. 127, 264, 293, 537, 570, 584.
Ximenes 213, 218.

Y

Yamagughi (E.) 598.
Young 596.
—— (C. A.) 372, 579, 675.
—— (Giorgio Paxton) 136, 275, 699.
—— (I. R.) 708.
—— (Sidney) 136, 674, 710.
Yung (Emilio) 685.
Yvon 607.

Z

Zacharias (O.) 141.
Zaffi 12.
Zalessky 122.
Zana 476.
Zanaboni (L.) 402.
Zanelli (Redemisto) 496, 708.
Zanichelli (Nic.) 577.
Zanon (Giannantonio) 147.
Zanotti Bianco (Ottavio) 260, 685.
Zarkali 343, 348, 349, 352—355, 357—360.
Zecchini Leonelli (Carlo) 653.
—— (Ant. Maria Stefano) 654.
—— (Gius. Franc.) 652—661.
—— (Giuseppina) 652, 655.
—— (Vinc. Paolo Stefano) 654.
Zech (P.) 148, 290, 401.
Zehden (F.) 289.
Zelbr (Carlo) 370.
Zeller (I.) 115, 374.
Zenger (Ch. V.) 115, 264, 255, 267, 366, 369, 378, 584, 585, 690.
Zenker (W.) 356, 470, 690.
Zeuthen (H. G.) 113, 503, 716.
Ziegler (Giulio) 706.
Zielinski (Michele) 150.
Ziloff 701.
Zimmermann (A. Cl.) 365.
Zipernowsky 601.
Zola (C.) 377.
Zollner 580.
Zomakion 675.
Zona (Temistocle) 704, 720.
Zoppetti 592.
Zoppriz (Carlo) 148.
Zuccagni (Iac. e Bastiano) 38.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google